

# 機 械 理 工 学 専 攻

＜前期課程＞

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期			
					分野			
					機械科学	機械情報システム工学	電子機械工学	
主 専 攻 科 目	基 礎 科 目	講 義	応用解析学特論	神谷 恵輔 准教授	2	1年前期, 2年前期		
			統計熱力学特論	新美 智秀 教授	2	1年前期, 2年前期		
			システム工学特論	田地 宏一 准教授	2	1年後期, 2年後期		
			機能表面工学特論	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師	2	1年前期, 2年前期		
			数値解析法特論	水野 幸治 准教授	2	1年後期, 2年後期		
	主 分 野 科 目	セ ミ ナ ー	機械材料強度学セミナー1 A	巨 嶋 教授, 秋庭 義明 准教授, 木村 英彦 講師	2	1年前期		
			機械材料強度学セミナー1 B	巨 嶋 教授, 秋庭 義明 准教授, 木村 英彦 講師	2	1年後期		
			機械材料強度学セミナー1 C	巨 嶋 教授, 秋庭 義明 准教授, 木村 英彦 講師	2	2年前期		
			機械材料強度学セミナー1 D	巨 嶋 教授, 秋庭 義明 准教授, 木村 英彦 講師	2	2年後期		
			超精密工学セミナー1 A	社本 英二 教授, 樋野 励 講師	2	1年前期		
			超精密工学セミナー1 B	社本 英二 教授, 樋野 励 講師	2	1年後期		
			超精密工学セミナー1 C	社本 英二 教授, 樋野 励 講師	2	2年前期		
			超精密工学セミナー1 D	社本 英二 教授, 樋野 励 講師	2	2年後期		
			生産プロセス工学セミナー1 A	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師	2	1年前期		
			生産プロセス工学セミナー1 B	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師	2	1年後期		
			生産プロセス工学セミナー1 C	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師	2	2年前期		
			生産プロセス工学セミナー1 D	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師	2	2年後期		
			計算固体力学セミナー1 A	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師	2	1年前期		
			計算固体力学セミナー1 B	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師	2	1年後期		
			計算固体力学セミナー1 C	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師	2	2年前期		
			計算固体力学セミナー1 D	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師	2	2年後期		
			高温エネルギー変換工学セミナー1A	成瀬 一郎 教授	2	1年前期		
			高温エネルギー変換工学セミナー1B	成瀬 一郎 教授	2	1年後期		
			高温エネルギー変換工学セミナー1C	成瀬 一郎 教授	2	2年前期		
			高温エネルギー変換工学セミナー1D	成瀬 一郎 教授	2	2年後期		
			流体機械工学セミナー1 A	長谷川 豊 教授	2	1年前期		
			流体機械工学セミナー1 B	長谷川 豊 教授	2	1年後期		
			流体機械工学セミナー1 C	長谷川 豊 教授	2	2年前期		
			流体機械工学セミナー1 D	長谷川 豊 教授	2	2年後期		
			統計流体工学セミナー1 A	酒井 康彦 教授, 長田 孝二 准教授	2	1年前期		
			統計流体工学セミナー1 B	酒井 康彦 教授, 長田 孝二 准教授	2	1年後期		
			統計流体工学セミナー1 C	酒井 康彦 教授, 長田 孝二 准教授	2	2年前期		
			統計流体工学セミナー1 D	酒井 康彦 教授, 長田 孝二 准教授	2	2年後期		
			伝熱・燃焼工学セミナー1 A	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授	2	1年前期		
			伝熱・燃焼工学セミナー1 B	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授	2	1年後期		
			伝熱・燃焼工学セミナー1 C	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授	2	2年前期		
			伝熱・燃焼工学セミナー1 D	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授	2	2年後期		
			バイオメカニクスセミナー1 A	田中 英一 教授, 水野 幸治 准教授	2		1年前期	
			バイオメカニクスセミナー1 B	田中 英一 教授, 水野 幸治 准教授	2		1年後期	
			バイオメカニクスセミナー1 C	田中 英一 教授, 水野 幸治 准教授	2		2年前期	
			バイオメカニクスセミナー1 D	田中 英一 教授, 水野 幸治 准教授	2		2年後期	
			福祉工学セミナー1 A	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 准教授	2		1年前期	
			福祉工学セミナー1 B	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 准教授	2		1年後期	
			福祉工学セミナー1 C	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 准教授	2		2年前期	
			福祉工学セミナー1 D	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 准教授	2		2年後期	

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期			
					分野			
					機械科学	機械情報システム工学	電子機械工学	
主 専 攻 科 目	主 分 野 科 目	セ ミ ナ ー	ヒューマンシステム工学 セミナー1 A	村松 直樹 教授	2		1年前期	
			ヒューマンシステム工学 セミナー1 B	村松 直樹 教授	2		1年後期	
			ヒューマンシステム工学 セミナー1 C	村松 直樹 教授	2		2年前期	
			ヒューマンシステム工学 セミナー1 D	村松 直樹 教授	2		2年後期	
			マイクロ・ナノシステム制御工学 セミナー1 A	福田 敏男 教授, 関山 浩介 准教授	2		1年前期	
			マイクロ・ナノシステム制御工学 セミナー1 B	福田 敏男 教授, 関山 浩介 准教授	2		1年後期	
			マイクロ・ナノシステム制御工学 セミナー1 C	福田 敏男 教授, 関山 浩介 准教授	2		2年前期	
			マイクロ・ナノシステム制御工学 セミナー1 D	福田 敏男 教授, 関山 浩介 准教授	2		2年後期	
			マイクロ熱流体工学セミナー1 A	新美 智秀 教授, 廣田 真史 准教授, 森 英男 講師	2		1年前期	
			マイクロ熱流体工学セミナー1 B	新美 智秀 教授, 廣田 真史 准教授, 森 英男 講師	2		1年後期	
			マイクロ熱流体工学セミナー1 C	新美 智秀 教授, 廣田 真史 准教授, 森 英男 講師	2		2年前期	
			マイクロ熱流体工学セミナー1 D	新美 智秀 教授, 廣田 真史 准教授, 森 英男 講師	2		2年後期	
			バイオマイクロメカトロニクス セミナー1 A	生田 幸士 教授	2		1年前期	
			バイオマイクロメカトロニクス セミナー1 B	生田 幸士 教授	2		1年後期	
			バイオマイクロメカトロニクス セミナー1 C	生田 幸士 教授	2		2年前期	
			バイオマイクロメカトロニクス セミナー1 D	生田 幸士 教授	2		2年後期	
			マイクロ・ナノプロセス工学 セミナー1 A	佐藤 一雄 教授, 式田 光宏 准教授	2		1年前期	
			マイクロ・ナノプロセス工学 セミナー1 B	佐藤 一雄 教授, 式田 光宏 准教授	2		1年後期	
			マイクロ・ナノプロセス工学 セミナー1 C	佐藤 一雄 教授, 式田 光宏 准教授	2		2年前期	
			マイクロ・ナノプロセス工学 セミナー1 D	佐藤 一雄 教授, 式田 光宏 准教授	2		2年後期	
			知識設計セミナー1 A	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 准教授	2			1年前期
			知識設計セミナー1 B	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 准教授	2			1年後期
			知識設計セミナー1 C	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 准教授	2			2年前期
			知識設計セミナー1 D	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 准教授	2			2年後期
			知能生産機械セミナー1 A	石田 幸男 教授, 井上 剛志 准教授, 劉 暉 講師	2			1年前期
			知能生産機械セミナー1 B	石田 幸男 教授, 井上 剛志 准教授, 劉 暉 講師	2			1年後期
			知能生産機械セミナー1 C	石田 幸男 教授, 井上 剛志 准教授, 劉 暉 講師	2			2年前期
			知能生産機械セミナー1 D	石田 幸男 教授, 井上 剛志 准教授, 劉 暉 講師	2			2年後期
			集積機械セミナー1 A	鈴木 達也 教授	2			1年前期
			集積機械セミナー1 B	鈴木 達也 教授	2			1年後期
			集積機械セミナー1 C	鈴木 達也 教授	2			2年前期
			集積機械セミナー1 D	鈴木 達也 教授	2			2年後期
			知能電子機械セミナー1 A	宇野 洋二 教授, 田地 宏一 准教授	2			1年前期
			知能電子機械セミナー1 B	宇野 洋二 教授, 田地 宏一 准教授	2			1年後期
			知能電子機械セミナー1 C	宇野 洋二 教授, 田地 宏一 准教授	2			2年前期
			知能電子機械セミナー1 D	宇野 洋二 教授, 田地 宏一 准教授	2			2年後期
			電子機械制御セミナー1 A	早川 義一 教授, 藤本 健治 准教授	2			1年前期
			電子機械制御セミナー1 B	早川 義一 教授, 藤本 健治 准教授	2			1年後期
			電子機械制御セミナー1 C	早川 義一 教授, 藤本 健治 准教授	2			2年前期
			電子機械制御セミナー1 D	早川 義一 教授, 藤本 健治 准教授	2			2年後期
マイクロ・ナノ計測工学 セミナー1 A	福澤 健二 教授, 大岡 昌博 准教授	2			1年前期			
マイクロ・ナノ計測工学 セミナー1 B	福澤 健二 教授, 大岡 昌博 准教授	2			1年後期			
マイクロ・ナノ計測工学 セミナー1 C	福澤 健二 教授, 大岡 昌博 准教授	2			2年前期			
マイクロ・ナノ計測工学 セミナー1 D	福澤 健二 教授, 大岡 昌博 准教授	2			2年後期			

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期			
					分野			
					機械科学	機械情報システム工学	電子機械工学	
主 専 攻 科 目	主 分 野 科 目	機械材料強度学特論	巨 陽 教授	2	2年前期	2年前期		
		破壊強度学特論	秋庭 義明 准教授	2	1年前期			
		超精密工学特論	社本 英二 教授	2	2年前期	2年前期		
		超精密加工学特論	樋野 勲 講師	2	1年前期			
		生産プロセス工学特論	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師	2	1年前期, 2年前期	1年前期, 2年前期		
		計算固体力学特論	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師	2	2年後期	2年後期		
		計算設計工学特論	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師	2	1年後期	1年後期		
		高温エネルギー変換工学特論	成瀬 一郎 教授	2	2年後期	2年後期		
		流体機械特論	長谷川 豊 教授	2	2年後期	2年後期		
		数値流体解析特論	酒井 康彦 教授	2	1年前期, 2年前期	1年前期, 2年前期		
		統計流体力学特論	長田 孝二 准教授	2	1年前期			
		燃焼工学特論	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授	2	1年前期, 2年前期	1年前期, 2年前期		
		数値熱流体力学特論	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授	2	1年後期, 2年後期			
		機械科学特論第1	非常勤講師 (機械科学)	1	1年前期			
		機械科学特論第2	非常勤講師 (機械科学)	1	2年前期			
		機械情報システム工学特論	非常勤講師 (機械情報)	1		1年前期		
		バイオメカニクス特論	田中 英一 教授	2		1年後期, 2年後期		
		生体運動制御特論	大日方 五郎 教授	2	1年後期, 2年後期	1年後期, 2年後期		
		システムダイナミクス特論	長谷 和徳 准教授	2		1年前期		
		ヒューマンシステム工学特論	村松 直樹 教授	2	1年前期, 2年前期	1年前期, 2年前期		
		知能制御システム工学特論	福田 敏男 教授, 関山 浩介 准教授	2		1年後期, 2年後期		
		マイクロ伝熱工学特論	廣田 真史 准教授	2		1年後期, 2年後期		
		バイオマイクロメカトロニクス特論	生田 幸士 教授	2		1年前期, 2年前期		
		マイクロマシニング特論	佐藤 一雄 教授	2		1年後期, 2年後期		
		生体機能工学特論	生田 幸士 教授	2		1年後期, 2年後期		
		計算機援用設計特論	松本 敏郎 教授	2			1年後期, 2年後期	
		生産機械特論	石田 幸男 教授	2			2年前期	
		非線形力学特論	石田 幸男 教授	2			1年前期	
		動的システム論特論	井上 剛志 准教授	2			1年後期, 2年後期	
		画像処理特論	非常勤講師 (子機)	2			1年後期, 2年後期	
		メカトロニクス特論	鈴木 達也 教授	2			1年前期, 2年前期	
		制御工学特論	早川 義一 教授	2			1年前期, 2年前期	
		マイクロ・ナノ計測工学特論	福澤 健二 教授	2			1年前期, 2年前期	
		マイクロ・ナノ理工学特論	福澤 健二 教授	2			1年前期, 2年前期	
		非線形制御特論	藤本 健治 准教授	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	
		科学技術英語特論	非常勤講師 (子機)	1			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	
		実 験 ・ 演 習	機械材料強度学特別実験及び演習A	巨 陽 教授, 秋庭 義明 准教授, 木村 英彦 講師	1	1年前期		
			機械材料強度学特別実験及び演習B	巨 陽 教授, 秋庭 義明 准教授, 木村 英彦 講師	1	1年後期		
			超精密工学特別実験及び演習A	社本 英二 教授, 樋野 勲 講師, 鈴木 教和 助教	1	1年前期		
			超精密工学特別実験及び演習B	社本 英二 教授, 樋野 勲 講師, 鈴木 教和 助教	1	1年後期		
			生産プロセス工学特別実験及び演習A	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師, 野 老山 貴行 助教	1	1年前期		
			生産プロセス工学特別実験及び演習B	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師, 野 老山 貴行 助教	1	1年後期		
			計算固体力学特別実験及び演習A	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師, 奥 村 大 助教	1	1年前期		
			計算固体力学特別実験及び演習B	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師, 奥 村 大 助教	1	1年後期		
			高温エネルギー変換工学特別実験及び演習A	成瀬 一郎 教授	1	1年前期		
			高温エネルギー変換工学特別実験及び演習B	成瀬 一郎 教授	1	1年後期		
			流体機械工学特別実験及び演習A	長谷川 豊 教授	1	1年前期		
			流体機械工学特別実験及び演習B	長谷川 豊 教授	1	1年後期		
			統計流体力学特別実験及び演習A	酒井 康彦 教授, 長田 孝二 准教授, 久保 貴 助教	1	1年前期		
			統計流体力学特別実験及び演習B	酒井 康彦 教授, 長田 孝二 准教授, 久保 貴 助教	1	1年後期		
			伝熱・燃焼工学特別実験及び演習A	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授, 林 直樹 助教	1	1年前期		
			伝熱・燃焼工学特別実験及び演習B	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授, 林 直樹 助教	1	1年後期		
			バイオメカニクス特別実験及び演習A	田中 英一 教授, 水野 幸治 准教授, 山本 創太 助教	1		1年前期	
			バイオメカニクス特別実験及び演習B	田中 英一 教授, 水野 幸治 准教授, 山本 創太 助教	1		1年後期	
			福祉工学特別実験及び演習A	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 准教授	1		1年前期	

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期			
					分野			
					機械科学	機械情報システム工学	電子機械工学	
主 専 攻 科 目	主 分 野 科 目	実 験 ・ 演 習	福祉工学特別実験及び演習B	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 准教授	1		1年後期	
			ヒューマンシステム工学特別実験及び演習A	村松 直樹 教授, 安藤 大樹 助教	1		1年前期	
			ヒューマンシステム工学特別実験及び演習B	村松 直樹 教授, 安藤 大樹 助教	1		1年後期	
			マイクロ・ナノシステム制御工学特別実験及び演習A	福田 敏男 教授, 関山 浩介准教授, 中島 正博 助教	1		1年前期	
			マイクロ・ナノシステム制御工学特別実験及び演習B	福田 敏男 教授, 関山 浩介准教授, 中島 正博 助教	1		1年後期	
			マイクロ熱流体工学特別実験及び演習A	新美 智秀 教授, 廣田 真史 准教授, 森 英男 講師, 山口 浩樹 助教	1		1年前期	
			マイクロ熱流体工学特別実験及び演習B	新美 智秀 教授, 廣田 真史 准教授, 森 英男 講師, 山口 浩樹 助教	1		1年後期	
			バイオマイクロメカトロニクス特別実験及び演習A	生田 幸士 教授, 加藤 大香士 助教, 太田 祐介 助教	1		1年前期	
			バイオマイクロメカトロニクス特別実験及び演習B	生田 幸士 教授, 加藤 大香士 助教, 太田 祐介 助教	1		1年後期	
			マイクロ・ナノプロセス工学特別実験及び演習A	佐藤 一雄 教授, 式田 光宏 准教授, 安藤 妙子 助教	1		1年前期	
			マイクロ・ナノプロセス工学特別実験及び演習B	佐藤 一雄 教授, 式田 光宏 准教授, 安藤 妙子 助教	1		1年後期	
			知識設計特別実験及び演習A	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 准教授, 高橋 徹 助教	1			1年前期
			知識設計特別実験及び演習B	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 准教授, 高橋 徹 助教	1			1年後期
			知能生産機械特別実験及び演習A	石田 幸男 教授, 井上 剛志 准教授, 劉 軍 講師, 高木 賢太郎 助教	1			1年前期
			知能生産機械特別実験及び演習B	石田 幸男 教授, 井上 剛志 准教授, 劉 軍 講師, 高木 賢太郎 助教	1			1年後期
			集積機械特別実験及び演習A	鈴木 達也 教授, 稲垣 伸吉 助教	1			1年前期
			集積機械特別実験及び演習B	鈴木 達也 教授, 稲垣 伸吉 助教	1			1年後期
			知能電子機械特別実験及び演習A	宇野 洋二 教授, 田地 宏一 准教授, 香川 高弘 助教	1			1年前期
			知能電子機械特別実験及び演習B	宇野 洋二 教授, 田地 宏一 准教授, 香川 高弘 助教	1			1年後期
			電子機械制御特別実験及び演習A	早川 義一 教授, 藤本 健治 准教授, 中島 明 助教	1			1年前期
			電子機械制御特別実験及び演習B	早川 義一 教授, 藤本 健治 准教授, 中島 明 助教	1			1年後期
			マイクロ・ナノ計測工学特別実験及び演習A	福澤 健二 教授, 大岡 昌博 准教授, 張 賀東 助教	1			1年前期
			マイクロ・ナノ計測工学特別実験及び演習B	福澤 健二 教授, 大岡 昌博 准教授, 張 賀東 助教	1			1年後期
他分野科目	セミナー 講義 実験・演習	当該専攻の主専攻科目の中で、基礎科目と主分野科目に該当しない科目						
副専攻科目	セミナー 講義 実験・演習	当該専攻以外の工学研究科専攻で開講されている授業科目のうち、指導教員並びに専攻長が認めた科目						
総合工学科目	高度総合工学創造実験	松村 年郎 教授	3			1年前期後期, 2年前期後期		
	研究インターンシップ	松村 年郎 教授	2~4			1年前期後期, 2年前期後期		
	最先端理工学特論	田渕 雅夫 准教授	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, 田渕 雅夫 准教授	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 准教授	1			1年後期, 2年後期		
	ベンチャービジネス特論Ⅰ	田渕 雅夫 准教授	2			1年前期, 2年前期		
	ベンチャービジネス特論Ⅱ	田渕 雅夫 准教授, 枝川 明敬 客員教授	2			1年後期, 2年後期		
	学外実習A	各教員	1			1年前期後期, 2年前期後期		
学外実習B	各教員	1			1年前期後期, 2年前期後期			
他研究科等科目		当該専攻とは異なる分野に関する学部科目, あるいは他研究科, 他大学院で開講されている授業科目で指導教員並びに専攻長が認めた科目						
研究指導								
履修方法及び研究指導								
<p>1. 以下の一～四の各項を満たし、合計30単位以上</p> <p>一 主専攻科目：</p> <p>イ 基礎科目2単位以上</p> <p>ロ 主分野科目の中から、セミナー6単位、講義6単位、実験・演習2単位を含む14単位以上</p> <p>ハ 他分野科目の中から2単位以上</p> <p>二 副専攻科目の中から2単位以上</p> <p>三 総合工学科目は4単位までを修了要件単位として認め、4単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</p> <p>四 他研究科等科目は4単位までを修了要件単位として認め、4単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</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、指導教員の指示によること</p>								

# 機 械 理 工 学 専 攻

<後期課程>

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期		
					分野		
					機械科学	機械情報システム工学	電子機械工学
主 専 攻 科 目	セ ミ ナ ー	機械材料強度学セミナー2 A	巨 陽 教授, 秋庭 義明 准教授, 木村 英彦 講師	2	1年前期		
		機械材料強度学セミナー2 B	巨 陽 教授, 秋庭 義明 准教授, 木村 英彦 講師	2	1年後期		
		機械材料強度学セミナー2 C	巨 陽 教授, 秋庭 義明 准教授, 木村 英彦 講師	2	2年前期		
		機械材料強度学セミナー2 D	巨 陽 教授, 秋庭 義明 准教授, 木村 英彦 講師	2	2年後期		
		機械材料強度学セミナー2 E	巨 陽 教授, 秋庭 義明 准教授, 木村 英彦 講師	2	3年前期		
		超精密工学セミナー2 A	社本 英二 教授, 樋野 励 講師	2	1年前期		
		超精密工学セミナー2 B	社本 英二 教授, 樋野 励 講師	2	1年後期		
		超精密工学セミナー2 C	社本 英二 教授, 樋野 励 講師	2	2年前期		
		超精密工学セミナー2 D	社本 英二 教授, 樋野 励 講師	2	2年後期		
		超精密工学セミナー2 E	社本 英二 教授, 樋野 励 講師	2	3年前期		
		生産プロセス工学セミナー2 A	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師	2	1年前期		
		生産プロセス工学セミナー2 B	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師	2	1年後期		
		生産プロセス工学セミナー2 C	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師	2	2年前期		
		生産プロセス工学セミナー2 D	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師	2	2年後期		
		生産プロセス工学セミナー2 E	梅原 徳次 教授, 上坂 裕之 講師	2	3年前期		
		計算固体力学セミナー2 A	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師	2	1年前期		
		計算固体力学セミナー2 B	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師	2	1年後期		
		計算固体力学セミナー2 C	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師	2	2年前期		
		計算固体力学セミナー2 D	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師	2	2年後期		
		計算固体力学セミナー2 E	大野 信忠 教授, 上原 拓也 講師	2	3年前期		
		高温エネルギー変換工学セミナー2A	成瀬 一郎 教授	2	1年前期		
		高温エネルギー変換工学セミナー2B	成瀬 一郎 教授	2	1年後期		
		高温エネルギー変換工学セミナー2C	成瀬 一郎 教授	2	2年前期		
		高温エネルギー変換工学セミナー2D	成瀬 一郎 教授	2	2年後期		
		高温エネルギー変換工学セミナー2E	成瀬 一郎 教授	2	3年前期		
		流体機械工学セミナー2 A	長谷川 豊 教授	2	1年前期		
		流体機械工学セミナー2 B	長谷川 豊 教授	2	1年後期		
		流体機械工学セミナー2 C	長谷川 豊 教授	2	2年前期		
		流体機械工学セミナー2 D	長谷川 豊 教授	2	2年後期		
		流体機械工学セミナー2 E	長谷川 豊 教授	2	3年前期		
		統計流体工学セミナー2 A	酒井 康彦 教授, 長田 孝二 准教授	2	1年前期		
		統計流体工学セミナー2 B	酒井 康彦 教授, 長田 孝二 准教授	2	1年後期		
		統計流体工学セミナー2 C	酒井 康彦 教授, 長田 孝二 准教授	2	2年前期		
		統計流体工学セミナー2 D	酒井 康彦 教授, 長田 孝二 准教授	2	2年後期		
		統計流体工学セミナー2 E	酒井 康彦 教授, 長田 孝二 准教授	2	3年前期		
		伝熱・燃焼工学セミナー2 A	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授	2	1年前期		
		伝熱・燃焼工学セミナー2 B	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授	2	1年後期		
		伝熱・燃焼工学セミナー2 C	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授	2	2年前期		
		伝熱・燃焼工学セミナー2 D	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授	2	2年後期		
		伝熱・燃焼工学セミナー2 E	山下 博史 教授, 山本 和弘 准教授	2	3年前期		

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期		
					分野		
					機械科学	機械情報システム工学	電子機械工学
主 専 攻 科 目	セ ミ ナ ー	バイオメカニクスセミナー2 A	田中 英一 教授, 水野 幸治 准教授	2		1年前期	
		バイオメカニクスセミナー2 B	田中 英一 教授, 水野 幸治 准教授	2		1年後期	
		バイオメカニクスセミナー2 C	田中 英一 教授, 水野 幸治 准教授	2		2年前期	
		バイオメカニクスセミナー2 D	田中 英一 教授, 水野 幸治 准教授	2		2年後期	
		バイオメカニクスセミナー2 E	田中 英一 教授, 水野 幸治 准教授	2		3年前期	
		福祉工学セミナー2 A	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 准教授	2		1年前期	
		福祉工学セミナー2 B	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 准教授	2		1年後期	
		福祉工学セミナー2 C	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 准教授	2		2年前期	
		福祉工学セミナー2 D	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 准教授	2		2年後期	
		福祉工学セミナー2 E	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 准教授	2		3年前期	
		ヒューマンシステム工学セミナー2 A	村松 直樹 教授	2		1年前期	
		ヒューマンシステム工学セミナー2 B	村松 直樹 教授	2		1年後期	
		ヒューマンシステム工学セミナー2 C	村松 直樹 教授	2		2年前期	
		ヒューマンシステム工学セミナー2 D	村松 直樹 教授	2		2年後期	
		ヒューマンシステム工学セミナー2 E	村松 直樹 教授	2		3年前期	
		マイクロ・ナノシステム制御工学セミナー2 A	福田 敏男 教授, 関山 浩介 准教授	2		1年前期	
		マイクロ・ナノシステム制御工学セミナー2 B	福田 敏男 教授, 関山 浩介 准教授	2		1年後期	
		マイクロ・ナノシステム制御工学セミナー2 C	福田 敏男 教授, 関山 浩介 准教授	2		2年前期	
		マイクロ・ナノシステム制御工学セミナー2 D	福田 敏男 教授, 関山 浩介 准教授	2		2年後期	
		マイクロ・ナノシステム制御工学セミナー2 E	福田 敏男 教授, 関山 浩介 准教授	2		3年前期	
		マイクロ熱流体工学セミナー2 A	新美 智秀 教授, 廣田 真史 准教授, 森 英男 講師	2		1年前期	
		マイクロ熱流体工学セミナー2 B	新美 智秀 教授, 廣田 真史 准教授, 森 英男 講師	2		1年後期	
		マイクロ熱流体工学セミナー2 C	新美 智秀 教授, 廣田 真史 准教授, 森 英男 講師	2		2年前期	
		マイクロ熱流体工学セミナー2 D	新美 智秀 教授, 廣田 真史 准教授, 森 英男 講師	2		2年後期	
		マイクロ熱流体工学セミナー2 E	新美 智秀 教授, 廣田 真史 准教授, 森 英男 講師	2		3年前期	
		バイオマイクロメカトロニクスセミナー2 A	生田 幸士 教授	2		1年前期	
		バイオマイクロメカトロニクスセミナー2 B	生田 幸士 教授	2		1年後期	
		バイオマイクロメカトロニクスセミナー2 C	生田 幸士 教授	2		2年前期	
		バイオマイクロメカトロニクスセミナー2 D	生田 幸士 教授	2		2年後期	
		バイオマイクロメカトロニクスセミナー2 E	生田 幸士 教授	2		3年前期	
		マイクロ・ナノプロセス工学セミナー2 A	佐藤 一雄 教授, 式田 光宏 准教授	2		1年前期	
		マイクロ・ナノプロセス工学セミナー2 B	佐藤 一雄 教授, 式田 光宏 准教授	2		1年後期	
		マイクロ・ナノプロセス工学セミナー2 C	佐藤 一雄 教授, 式田 光宏 准教授	2		2年前期	
マイクロ・ナノプロセス工学セミナー2 D	佐藤 一雄 教授, 式田 光宏 准教授	2		2年後期			
マイクロ・ナノプロセス工学セミナー2 E	佐藤 一雄 教授, 式田 光宏 准教授	2		3年前期			
知識設計セミナー2 A	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 准教授	2			1年前期		
知識設計セミナー2 B	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 准教授	2			1年後期		
知識設計セミナー2 C	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 准教授	2			2年前期		
知識設計セミナー2 D	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 准教授	2			2年後期		
知識設計セミナー2 E	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 准教授	2			3年前期		

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期		
					分野		
					機械科学	機械情報システム工学	電子機械工学
主 専 攻 科 目	セ ミ ナ ー	知能生産機械セミナー2 A	石田 幸男 教授, 井上 剛志 准教授, 劉 軍 講師	2			1年前期
		知能生産機械セミナー2 B	石田 幸男 教授, 井上 剛志 准教授, 劉 軍 講師	2			1年後期
		知能生産機械セミナー2 C	石田 幸男 教授, 井上 剛志 准教授, 劉 軍 講師	2			2年前期
		知能生産機械セミナー2 D	石田 幸男 教授, 井上 剛志 准教授, 劉 軍 講師	2			2年後期
		知能生産機械セミナー2 E	石田 幸男 教授, 井上 剛志 准教授, 劉 軍 講師	2			3年前期
		集積機械セミナー2 A	鈴木 達也 教授	2			1年前期
		集積機械セミナー2 B	鈴木 達也 教授	2			1年後期
		集積機械セミナー2 C	鈴木 達也 教授	2			2年前期
		集積機械セミナー2 D	鈴木 達也 教授	2			2年後期
		集積機械セミナー2 E	鈴木 達也 教授	2			3年前期
		知能電子機械セミナー2 A	宇野 洋二 教授, 田地 宏一 准教授	2			1年前期
		知能電子機械セミナー2 B	宇野 洋二 教授, 田地 宏一 准教授	2			1年後期
		知能電子機械セミナー2 C	宇野 洋二 教授, 田地 宏一 准教授	2			2年前期
		知能電子機械セミナー2 D	宇野 洋二 教授, 田地 宏一 准教授	2			2年後期
		知能電子機械セミナー2 E	宇野 洋二 教授, 田地 宏一 准教授	2			3年前期
		電子機械制御セミナー2 A	早川 義一 教授, 藤本 健治 准教授	2			1年前期
		電子機械制御セミナー2 B	早川 義一 教授, 藤本 健治 准教授	2			1年後期
		電子機械制御セミナー2 C	早川 義一 教授, 藤本 健治 准教授	2			2年前期
		電子機械制御セミナー2 D	早川 義一 教授, 藤本 健治 准教授	2			2年後期
		電子機械制御セミナー2 E	早川 義一 教授, 藤本 健治 准教授	2			3年前期
		マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 A	福澤 健二 教授, 大岡 昌博 准教授	2			1年前期
		マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 B	福澤 健二 教授, 大岡 昌博 准教授	2			1年後期
		マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 C	福澤 健二 教授, 大岡 昌博 准教授	2			2年前期
		マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 D	福澤 健二 教授, 大岡 昌博 准教授	2			2年後期
		マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 E	福澤 健二 教授, 大岡 昌博 准教授	2			3年前期
副専攻科目	セミナー 講義 実験・演習	当該専攻以外の工学研究科専攻で開講されている授業科目のうち、指導教員並びに専攻長が認めた科目					
総合工学科目		実験指導体験実習 1	松村 年郎 教授	1	1年前期後期, 2年前期後期		
		実験指導体験実習 2	山根 隆 教授, 田淵 雅夫 准教授	1	1年前期後期, 2年前期後期		
他研究科等科目		当該専攻とは異なる分野に関する学部科目, あるいは他研究科, 他大学院で開講されている授業科目で指導教員並びに専攻長が認めた科目					
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）の中から8単位以上 ただし、以下のイ～ハを満たすこと イ 上表の主専攻科目セミナーの中から4単位以上 ロ 他研究科等科目は2単位までを修了要件単位として認め、2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</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、指導教員の指示によること</p>							

#### 4. 機械理工学専攻 電子機械工学分野

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	応用解析学特論 (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	機械科学分野 1年前期 2年前期	機械情報システム工学分野 1年前期 2年前期	電子機械工学分野 1年前期 2年前期
教員	神谷 恵輔 准教授		
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学ぶ。			
●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. 基礎定理 2. 定係数線形方程式 3. 変形係数線形方程式 4. 自立系と相空間 5. 平衡点の安定性 6. 極限閉軌道			
●教科書			
●参考書			
ポントリヤーチン, 「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) 山本 稔, 「常微分方程式の安定性」(美友出版)			
●成績評価の方法			
レポートおよび試験			
担当教員連絡先: 内線 2781 kamiya@mem.nagoya-u.ac.jp			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	統計熱力学特論 (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	機械科学分野 1年前期 2年前期	機械情報システム工学分野 1年前期 2年前期	電子機械工学分野 1年前期 2年前期
教員	新美 智秀 教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
学部の熱力学で学習した完全気体の方程式やエントロピーが、分子レベルから統計的に与えられたことを気体分子運動論を用いて学習するとともに、気体分子運動論への量子力学の導入、平衡状態の分子論的考え方、Boltzmann分布則などを習得する。 達成目標 1. 離散エネルギー単位の考え方を理解し、多くの分子を統計的に扱うことで熱力学に関連した式や物理的諸量が導出できる。			
●バックグラウンドとなる科目			
熱力学, エネルギー変換工学, 粘性流体力学, 伝熱工学			
●授業内容			
1. Fundamentals of Kinetic Theory 2. Introduction of Statistical Mechanics 3. Macroscopic and Microscopic Descriptions 4. Quantum Energy State 5. Enumeration of Microstates (Bose-Einstein and Fermi-Dirac Statistics) 6. Description over Energy States 7. Distribution over Energy State 8. Relation to Thermodynamics 9. Thermodynamic Properties 10. Properties associated with Translational Energy 11. Contribution of Internal Structure 12. Monatomic and Diatomic Gases			
●教科書			
Introduction to Physical Gas Dynamics, W.G.Vincenti and C.H.Kruger著, John Wiley and Sons			
●参考書			
●成績評価の方法			
筆記試験(80%)とレポート(20%) 担当教員連絡先: 内線 2791 niimi@mech.nagoya-u.ac.jp 時間外の質問は随時受け付けるが、事前に担当教員にメールで時間を打ち合わせておくこと。			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	システム工学特論 (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	機械科学分野 1年後期 2年後期	機械情報システム工学分野 1年後期 2年後期	電子機械工学分野 1年後期 2年後期
教員	田地 宏一 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
システムであらわれ、さまざまな最適化問題の解析や、解法を構成するための基礎理論について講義する。			
●バックグラウンドとなる科目			
数理計画法			
●授業内容			
1. 最適化のための数学的基礎 2. 非線形最適化の基礎 2.1 最適性の条件 2.2 双対性の理論 3. 微分不可能な最適化 4. 線形相補システム			
●教科書			
適宜資料を配付			
●参考書			
福島雅夫「非線形最適化の基礎」朝倉書店 2001 J.-B. Hiriart-Urruty, C. Lemarechal 'Convex analysis and minimization algorithms I,II' Springer-Verlag 1991			
●成績評価の方法			
レポート50%+期末試験50% 100点満点で55点以上を合格とする。			
質問への対応 講義終了時、時間外の質問も受け付けるが、事前に担当教員にメールで時間を打ち合わせておくこと。			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	機能表面工学特論 (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	機械科学分野 1年前期 2年前期	機械情報システム工学分野 1年前期 2年前期	電子機械工学分野 1年前期 2年前期
教員	梅原 徳次 教授 上坂 裕之 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
学部で学習した材料加工学、生産プロセス工学を基礎として、微小機械システムの機能性を向上させるための機能性表面の創成法と評価方法を講義する。そのためトライボロジーの原理を学ぶ。 達成目標 1. 機械における機能性表面の理解する。 2. 摩擦及び摩擦の原理を理解する。 3. トライボロジー特性を制御するための表面創成技術を理解する。 4. 機能性表面を応用した先端機械を理解する。			
●バックグラウンドとなる科目			
材料科学			
●授業内容			
1. 機械における機能性表面 2. トライボロジーの基礎 3. トライボロジー特性を制御するための表面創成技術 4. 機能性表面を応用した先端機械			
●教科書			
なし			
●参考書			
なし			
●成績評価の方法			
発表, 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	前期課程	前期課程
	数値解析法特論 (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	機械科学分野 1年後期 2年後期	機械情報システム工学分野 1年後期 2年後期	電子機械工学分野 1年後期 2年後期
教員	水野 幸治 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	有限要素法をもとに計算力学の基礎を学ぶ。基本的な定式化から、熱伝導、応力解析、動的問題への適用方法について学ぶ。		
●バックグラウンドとなる科目	構造解析 機械力学		
●授業内容	1. 重みつき残差法と変分法 2. 非定常熱伝導解析 3. 応力解析 4. 動的問題 (振動、過渡応答)		
●教科書			
●参考書	計算力学ハンドブック 日本機械学会		
●成績評価の方法	試験とレポート		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー		
	知識設計セミナー1 A (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期		
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輔 准教授		
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解析法の基礎に関するセミナー		
●バックグラウンドとなる科目	数学1, 2および演習、力学、材料力学及び演習、伝熱工学、振動工学及び演習		
●授業内容	コンピュータを利用した解析法の基礎に関する文献を講読する。		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポートあるいは口頭試問		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー		
	知識設計セミナー1 B (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期		
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輔 准教授		
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解析法の応用に関するセミナー		
●バックグラウンドとなる科目	数学1, 2及び演習、力学、材料力学および演習、伝熱工学、振動工学及び演習		
●授業内容	コンピュータを利用した解析法の応用に関する文献を講読する。		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポートあるいは口頭試問		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー		
	知識設計セミナー1 C (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期		
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輔 准教授		
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最適設計の基礎に関するセミナー		
●バックグラウンドとなる科目	設計基礎論、機構学、数値計画法、機械システム設計		
●授業内容	コンピュータを利用した最適設計の基礎に関する文献を講読する。		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポートあるいは口頭試問		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー  知識設計セミナー1 D (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年後期
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輪 准教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>コンピュータを利用した最適設計の応用に関するセミナー</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>設計基礎論, 機構学, 数理計画法, 機械システム設計</p> <p>●授業内容</p> <p>コンピュータを利用した最適設計の応用に関する文献を講読する。</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポートあるいは口頭試問</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  知能生産機械セミナー1 A (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	石田 幸男 教授 井上 剛志 准教授 劉 軍 講師
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>生産機械, 特に回転機械における力学, 振動解析, 制御に関する最先端の工学・技術を習得する</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>数学1, 2および演習, 力学1, 2および演習, 振動学および演習, 制御工学第1, 第2および演習</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回転機械要素に起因する各種の振動</li> <li>2. 回転機械の振動の計測と信号処理</li> <li>3. 回転機械の制振</li> </ol> <p>●教科書</p> <p>適宜資料を配布する。</p> <p>●参考書</p> <p>特になし。</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>セミナーにおける口頭発表と日常の討論により目標達成度を評価する。100点満点で55点以上を合格とする。</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  知能生産機械セミナー1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	石田 幸男 教授 井上 剛志 准教授 劉 軍 講師
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>生産における磁気浮上技術と制御に関する最先端の工学・技術を習得する</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>数学1, 2および演習, 力学1, 2および演習, 振動学および演習, 制御工学第1, 第2および演習</p> <p>●授業内容</p> <p>磁気浮上技術と制御に関する文献を用いたセミナーを行う</p> <p>●教科書</p> <p>適宜資料を配布する</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>セミナーにおける口頭発表と日常の討論により目標達成度を評価する。100点満点で55点以上を合格とする。</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  知能生産機械セミナー1 C (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期
教員	石田 幸男 教授 井上 剛志 准教授 劉 軍 講師
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>生産機械, 特に回転機械における振動・制御に関する最先端の工学・技術を習得する</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>数学1, 2および演習, 力学1, 2および演習, 振動学および演習, 制御工学第1, 第2および演習</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回転機械要素に起因する各種の振動</li> <li>2. 回転機械の振動の計測と信号処理</li> <li>3. 回転機械の制振</li> </ol> <p>●教科書</p> <p>適宜資料を配布する。</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>セミナーにおける口頭発表と日常の討論により目標達成度を評価する。100点満点で55点以上を合格とする。</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  知能生産機械セミナー1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年後期
教員	石田 幸男 教授 井上 剛志 准教授 劉 軍 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産における磁気浮上技術と制御に関する最先端の工学・技術を習得する
●バックグラウンドとなる科目	数学1, 2および演習, 力学1, 2および演習, 振動学および演習, 制御工学第1, 第2および演習
●授業内容	磁気浮上技術と制御に関する文献を用いたセミナーを行う
●教科書	適宜資料を配布する
●参考書	
●成績評価の方法	セミナーにおける口頭発表と日常の討論により目標達成度を評価する。100点満点で55点以上を合格とする。

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  集積機械セミナー1 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	鈴木 達也 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積機械工学、およびシステム科学に関する基礎的なトピックスを学ぶ。
●バックグラウンドとなる科目	メカトロニクス工学, 制御工学, 情報基礎論
●授業内容	離散システム論, 自律分散システム論, ハイブリッドシステム論
●教科書	毎回チュートリアル的な記事を用意する。
●参考書	
●成績評価の方法	口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。 履修条件・注意事項等：十分な予習を行うこと。 質問への対応：セミナー時に対応する。

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  集積機械セミナー1 B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	鈴木 達也 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積機械工学、およびシステム科学に関する基礎的なトピックスを学ぶ。
●バックグラウンドとなる科目	メカトロニクス工学, 制御工学, 情報基礎論
●授業内容	離散システム論, 自律分散システム論, ハイブリッドシステム論
●教科書	毎回チュートリアル的な記事を用意する。
●参考書	
●成績評価の方法	口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。 履修条件・注意事項等：十分な予習を行うこと。 質問への対応：セミナー時に対応する。

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  集積機械セミナー1 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期
教員	鈴木 達也 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積機械工学、およびシステム科学に関する基礎的なトピックスを学ぶ。
●バックグラウンドとなる科目	メカトロニクス工学, 制御工学, 情報基礎論
●授業内容	離散システム論, 自律分散システム論, ハイブリッドシステム論
●教科書	毎回チュートリアル的な記事を用意する。
●参考書	
●成績評価の方法	口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。 履修条件・注意事項等：十分な予習を行うこと。 質問への対応：セミナー時に対応する。

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  集積機械セミナー1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年後期
教員	鈴木 達也 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積機械工学、およびシステム工学に関する基礎的なトピックスを学ぶ。
●バックグラウンドとなる科目	メカトロニクス工学、制御工学、情報基礎論
●授業内容	離散システム論、自律分散システム論、ハイブリッドシステム論
●教科書	毎回チュートリアル的な記事を用意する。
●参考書	
●成績評価の方法	口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。 履修条件・注意事項等：十分な学習を行うこと。 質問への対応：セミナー時に対応する。

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1 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	宇野 洋二 教授 田地 宏一 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	教科書や論文の輪講を通して、システムのモデリングおよび解析に関する基礎理論を習得すると同時に、技術英文に慣れ親しむ。
●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 2. 数理計画法 3. ロボティクスと人工知能
●教科書	テキストは年度初めに選定する。
●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	前期課程 主専攻科目 セミナー  知能電子機械セミナー1 B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	宇野 洋二 教授 田地 宏一 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	教科書や論文の輪講を通して、システムのモデリングおよび解析に関する基礎理論を習得すると同時に、技術英文に慣れ親しむ。
●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 2. 数理計画法 3. ロボティクスと人工知能
●教科書	テキストは年度初めに選定する。
●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	前期課程 主専攻科目 セミナー  知能電子機械セミナー1 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期
教員	宇野 洋二 教授 田地 宏一 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	教科書や論文の輪講を通して、システムのモデリングおよび解析に関する基礎理論を習得すると同時に、技術英文に慣れ親しむ。
●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 2. 数理計画法 3. ロボティクスと人工知能
●教科書	テキストは年度初めに選定する。
●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	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・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年後期
教員	宇野 洋二 教授 田地 宏一 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	教科書や論文の輪講を通して、システムのモデリングおよび解析に関する基礎理論を習得すると同時に、技術英文に慣れ親しむ。
●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 2. 数値計画法 3. ロボティクスと人工知能
●教科書	テキストは年度初めに選定する。
●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	前期課程 主専攻科目 セミナー  電子機械制御セミナー1A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	早川 義一 教授 藤本 健治 准教授
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輪講する。
●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. ファジー、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  電子機械制御セミナー1B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	早川 義一 教授 藤本 健治 准教授
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輪講する。
●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. ファジー、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  電子機械制御セミナー1C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期
教員	早川 義一 教授 藤本 健治 准教授
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. 非線形システムのダイナミクスと制御 2. 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	
	電子機械制御セミナー1 D (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年後期	
教員	早川 義一 教授 藤本 健治 准教授	
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	前期課程
	マイクロ・ナノ計測工学セミナー1 A (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期	マイクロ・ナノシステム工学専攻 1年前期
教員	福澤 健二 教授 大岡 昌博 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
教科書・文献の論議・発表により, マイクロ・ナノメカトロニクス, パイオ操作, マイクロ・ナノ加工を対象に, 形状・運動・特性などを高分解能に解析するためのマイクロ・ナノ計測技術の基礎および, これに関連するマイクロ・ナノ理工学現象の基礎知識を習得する。 達成目標 1. マイクロ・ナノ計測法の原理, 具体的構成, 特徴を理解・説明できる。 2. マイクロ・ナノ理工学現象の基礎的な理解・説明ができる。		
●バックグラウンドとなる科目		
材料工学, 振動工学, 信号処理, センシング工学		
●授業内容		
1. マイクロ・ナノトライボロジー測定的基础 表面科学的測定法 2. マイクロ・ナノトライボロジー現象の基礎 表面科学, 接触力学		
●教科書		
論議する教科書・文献については, 年度初めに適宜選定する。		
●参考書		
●成績評価の方法		
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により, 目標達成度を評価する。		

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	前期課程
	マイクロ・ナノ計測工学セミナー1 B (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期	マイクロ・ナノシステム工学専攻 1年後期
教員	福澤 健二 教授 大岡 昌博 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
教科書・文献の論議・発表により, マイクロ・ナノメカトロニクス, パイオ操作, マイクロ・ナノ加工を対象に, 形状・運動・特性などを高分解能に解析するためのマイクロ・ナノ計測技術の基礎および, これに関連するマイクロ・ナノ理工学現象の基礎知識を習得する。 達成目標 1. マイクロ・ナノ計測法の原理, 具体的構成, 特徴を理解・説明できる。 2. マイクロ・ナノ理工学現象の基礎的な理解・説明ができる。		
●バックグラウンドとなる科目		
材料工学, 振動工学, 信号処理, センシング工学。		
●授業内容		
1. マイクロ・ナノトライボロジー測定法 摩擦特性・レオロジー特性測定法 2. マイクロ・ナノトライボロジー現象 -①- 摩擦現象, 潤滑現象		
●教科書		
論議する教科書・文献については, 年度初めに適宜選定する。		
●参考書		
●成績評価の方法		
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により, 目標達成度を評価する。		

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	前期課程
	マイクロ・ナノ計測工学セミナー1 C (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期	マイクロ・ナノシステム工学専攻 2年前期
教員	福澤 健二 教授 大岡 昌博 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
教科書・文献の論議・発表により, マイクロ・ナノメカトロニクス, パイオ操作, マイクロ・ナノ加工を対象に, 形状・運動・特性などを高分解能に解析するためのマイクロ・ナノ計測技術の基礎および, これに関連するマイクロ・ナノ理工学現象の基礎知識を習得する。 達成目標 1. マイクロ・ナノ計測法の原理, 具体的構成, 特徴を理解・説明でき, 新規な問題に応用できる。 2. マイクロ・ナノ理工学現象の基礎的な理解・説明ができ, 新規な問題に応用できる。		
●バックグラウンドとなる科目		
材料工学, 振動工学, 信号処理, センシング工学		
●授業内容		
1. マイクロ・ナノトライボロジー測定的基础 表面科学的測定法 2. マイクロ・ナノトライボロジー現象の基礎 表面科学, 接触力学		
●教科書		
論議する教科書・文献については, 年度初めに適宜選定する。		
●参考書		
●成績評価の方法		
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により, 目標達成度を評価する。		

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	前期課程 マイクロナノ計測工学セミナー1D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年後期	マイクロナノシステム工学専攻 2年後期
教員	福澤 健二 教授 大岡 昌博 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
教科書・文献の輪読・発表により、マイクロ・ナノメカトロニクス、バイオ操作、マイクロ・ナノ加工を対象に、形状・運動・特性などを高分解能に解析するためのマイクロ・ナノ計測技術の基礎および、これに関連するマイクロ・ナノ理工学現象の基礎知識を習得する。 達成目標 1. マイクロ・ナノ計測法の原理、具体的構成、特徴を理解・説明でき、新規な問題に応用できる。 2. マイクロ・ナノ理工学現象の基礎的な理解・説明ができ、新規な問題に応用できる。		
●バックグラウンドとなる科目		
材料工学、振動工学、信号処理、センシング工学。		
●授業内容		
1. マイクロ・ナノトライボロジー測定法 摩擦特性・レオロジー特性測定法		
2. マイクロ・ナノトライボロジー現象 摩擦現象、潤滑現象		
●教科書		
輪読する教科書・文献については、年度初めに適宜選定する。		
●参考書		
●成績評価の方法		
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程 計算機援用設計特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期 2年後期	
教員	松本 敏郎 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
計算機を用いた連続体の数値解析法について詳述する。		
●バックグラウンドとなる科目		
機械システム設計、計算機ソフトウェア第1、計算機ソフトウェア第2		
●授業内容		
1. 物理現象とシミュレーション 2. 添字記号 3. 有限要素法と境界要素法の理論 4. CAEの実際		
●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	前期課程 生産機械特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期	
教員	石田 幸男 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
生産機械、特に回転機械の力学、動特性、および制御にかかわる理論を習得するとともに、関連する分野の最近の研究動向についても理解する。		
●バックグラウンドとなる科目		
力学1及び演習、力学2及び演習、振動学及び演習、振動波動工学		
●授業内容		
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、ジャーナル軸受 5. 回転機械の計測とデータ処理		
●教科書		
●参考書		
山本敏男、石田幸男「回転機械の力学」、コロナ社		
●成績評価の方法		
課題に対するレポート 100点満点で55点以上を合格とする。 質問への対応：講義終了時を主とするが、予約すればそれ以外の時間も可 (ishida@nuem.nagoya-u.ac.jp)		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程 非線形力学特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期	
教員	石田 幸男 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基礎理論について習得するとともに、関連する分野の最近の研究動向について理解する。		
●バックグラウンドとなる科目		
力学1及び演習、力学2及び演習、振動学及び演習、振動波動工学		
●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		
プリント配布		
●参考書		
●成績評価の方法		
課題に対するレポート 100点満点で55点以上を合格とする。 質問への対応：講義終了時を主とするが、それ以外も予約すれば可 (ishida@nuem.nagoya-u.ac.jp)		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
対象専攻・分野 開講時期	動的システム論特論 (2単位) 電子機械工学分野 1年後期 2年後期
教員	井上 剛志 准教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>拘束を含む3次元多体力学系(マルチボディシステム)の定式化について講述する。さらに、力学系の微分幾何学による取扱いを学び、非線形ノーマルモードや分岐によるベクトル場の質的な変化について講述する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>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</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3次元剛体の運動(並進運動と回転運動)の記述</li> <li>2. 拘束条件の定式化</li> <li>3. マルチボディ系の運動方程式(拘束条件消去法)</li> <li>4. マルチボディ系の運動方程式(拘束条件追加法)</li> <li>5. 非線形ノーマルモード</li> <li>6. 分岐</li> <li>7. 中心多様体理論, 標準形を用いた系の縮小化</li> </ol> <p>●教科書</p> <p>講義資料を配付する。</p> <p>●参考書</p> <p>マルチボディダイナミクス(1)(2): 機械学会編 工学のための非線形解析入門: 森野浩司 非線形の力学系とカオス(上)(下): S. Wiggins</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポートあるいは筆記試験 履修条件・注意事項等: 特になし 質問への対応: 講義終了時に対応する。 担当教員連絡先: 内線 3122 inoue@nuem.nagoya-u.ac.jp</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
対象専攻・分野 開講時期	画像処理特論 (2単位) 電子機械工学分野 1年後期 2年後期
教員	非常勤講師(子機)
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>本講座では、デジタルカメラやデジタル放送から、文字や顔などの認識、ロボットの視覚、IRSに至るまで我々の生活に深くかかわりを持つ基盤技術である画像処理に関して学ぶ。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>幾何学, 確率統計学</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. デジタル画像とその扱い</li> <li>2. 画質改善</li> <li>3. 2値画像処理</li> <li>4. 特徴抽出</li> <li>5. コンピュータビジョン</li> <li>6. パターン認識</li> </ol> <p>●教科書</p> <p>・コンピュータ画像処理, 田村秀行編著, オーム社, ISBN4-274-13264-1, 3900円 ・配布資料</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポートおよび筆記試験</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
対象専攻・分野 開講時期	メカトロニクス特論 (2単位) 電子機械工学分野 1年前期 2年前期
教員	鈴木 達也 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>本特論では、センシング技術、情報処理技術、制御技術について、メカトロニクスの視点からそれらの相互関係に重点をおきながら講述する。また、メカトロニクスの産業界における実例についても述べる。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>メカトロニクス工学 センシング工学 情報基礎論 制御工学</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. メカトロニクスのためのセンシング技術</li> <li>2. メカトロニクスのための情報処理技術</li> <li>3. メカトロニクスのための制御技術</li> <li>4. システム統合化技術</li> <li>5. メカトロニクスの実例</li> <li>6. メカトロニクスの実例</li> </ol> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>期末試験による評価と課題レポートによる評価とで100点満点とし、60点以上を合格とする。 履修条件・注意事項等: 特になし。 質問への対応: 講義終了後教室か教員室で受け付ける。</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
対象専攻・分野 開講時期	制御工学特論 (2単位) 電子機械工学分野 1年前期 2年前期
教員	早川 義一 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>H<sub>∞</sub>制御に代表されるロバスト制御の理論と応用を講述する。制御対象の不確かさの表現方法、H<sub>∞</sub>制御法、ループ整形法、<math>\mu</math>設計法などを修得した後、具体的なメカトロニクスの制御対象を想定して、修得したロバスト制御の解析法と設計法を適用する方法についても学ぶ。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>制御工学第1及び演習, 制御工学第2</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概論</li> <li>2. 既約分解表現と安定化補償器</li> <li>3. 信号とシステムのノルム</li> <li>4. H<sub>2</sub>設計</li> <li>5. 不確かなシステムのモデリング</li> <li>6. ロバスト制御仕様</li> <li>7. H<sub>∞</sub>設計</li> <li>8. ループ整形による設計</li> <li>9. <math>\mu</math>解析と<math>\mu</math>設計</li> <li>10. 低次元化</li> <li>11. マス-ダンパー-スプリング系のロバスト制御</li> <li>12. デジタル制御システム</li> <li>13. デジタル制御システム-H<sub>2</sub>制御とH<sub>∞</sub>制御</li> <li>14. ハードディスクドライブのロバスト制御</li> <li>15. 予備</li> </ol> <p>●教科書</p> <p>特に指定せず</p> <p>●参考書</p> <p>H.Green and D.Limebeer Linear Robust Control, Prentice Hall, 1995 K.Zhou: Essentials of Robust Control, Prentice Hall, 1998 D.-H.Gu, P.Hr. Petkov and M.M.Konstantinov: Robust Control Design with MATLAB, Springer, 2005</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポートおよび筆記試験</p>	



課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程
	マイクロ・ナノ計測工学特論	(2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期 2年前期	マイクロ・ナノシステム工学専攻 1年前期 2年前期
教員	福澤 健二 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
光計測に必要な光の波動的な特性として、回折、干渉、反射、屈折などの基本特性を学ぶ。 達成目標 1. 光を利用した計測の原理を理解して、実際に計測に応用したときに遭遇する問題点を解決できる基礎力を修得する。 2. マイクロ・ナノ領域の光学計測に必要な光学系の構成などの基本技術を修得する。		
●バックグラウンドとなる科目		
1. 電磁気学 2. 複素関数論 3. フーリエ解析		
●授業内容		
1. 光の波動的性質 2. 反射と屈折 3. 回折と干渉 4. 偏光 5. 幾何工学の基礎 6. 波動光学の基礎 7. 光計測の基礎		
●教科書		
教科書・文献については、年度初めに適宜選定する。		
●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	前期課程
	マイクロ・ナノ理工学特論	(2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期 2年前期	
教員	福澤 健二 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
マイクロ・ナノ機械システム設計を念頭に、マイクロ・ナノ理工学の基礎と応用について講述する。 達成目標 1. マイクロ・ナノ理工学現象の基礎を理解できる。 2. マイクロ・ナノ理工学の知識をマイクロ・ナノ機械システム設計に応用できる。		
●バックグラウンドとなる科目		
材料工学、振動工学、信号処理、センシング工学		
●授業内容		
1. マイクロ・ナノシステムのための機械科学と技術 2. マイクロ・ナノシステムのための原子・分子レベルの計測技術 3. 先進的な計測技術		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポートまたは筆記試験		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程
	非線形制御特論	(2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期 2年後期	
教員	藤本 健治 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
本講義では、非線形の微分方程式で表された制御対象の制御方法や性能の解析手法を学ぶ。一般的な非線形の解析手法であるリアプノフの方法、入出力安定性、消散理論などの基礎的な内容から、メカトロニクス系の特徴をとらえたモデル化や制御手法など実用的なものまで、幅広い内容についてふれる。制御工学だけではなく数学や物理学など、関連分野とのつながりを意識した講義を行いたい。		
●バックグラウンドとなる科目		
数学1, 2および演習, 制御工学第1, 第2および演習		
●授業内容		
1. はじめに 2. さまざまな微分 3. 非線形制御の基礎 4. 制御系設計 5. フィードバック線形化 6. ハミルトン制御系の力学的制御 7. まとめ		
●教科書		
●参考書		
●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	前期課程
	人工知能特論	(2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期 2年後期	
教員	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
	科学技術英語特論 (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期 2年後期
教員	非常勤講師(子機)
備考	
●本講座の目的およびねらい 研究成果をまとめて国際的学術誌に英文で投稿し、さらに国際会議において英語でプレゼンテーションを行う能力を養う。	
●バックグラウンドとなる科目 英語学に関する諸科目	
●授業内容 1. 科学英語のための文法 2. 科学英語と技術論文 3. 国際会議における英語によるプレゼンテーション 4. 効果的な履歴書の書き方と応募の仕方	
●教科書	
●参考書 石田他著、科学英語の書き方とプレゼンテーション、コロナ社	
●成績評価の方法 発表内容、質疑応答、出席状況	

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・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期 2年前期
教員	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。提示により通知..	
●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 実験及び演習
	知識設計特別実験及び演習A (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輔 准教授 高橋 徹 助教
備考	
●本講座の目的およびねらい 機械、構造物のモデリング及び設計に関する演習	
●バックグラウンドとなる科目 連続体力学、振動波動工学、数値解析法、数理計画法	
●授業内容 機械、構造物のモデル化手法および設計手法についての演習	
●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
	知識設計特別実験及び演習B (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輔 准教授 高橋 徹 助教
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数値解析法に関する演習	
●バックグラウンドとなる科目 線形代数、数値解析法、ベクトル解析、応用解析学、振動学、連続体力学、伝熱工学、	
●授業内容 有限要素法、境界要素法、モード解析等の数値解析手法のソフトウェア開発の実習と解析演習、および最適設計への応用	
●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  知能生産機械特別実験及び演習A (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	石田 幸男 教授 井上 剛志 准教授 劉 軍 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	
実験と演習により、生産工学、特に回転機械における力学、振動、制御に関する基礎的な問題の解決に慣れる。	
●バックグラウンドとなる科目	
数学1, 2および演習, 力学1, 2および演習, 振動学および演習, 制御工学第1, 第2および演習	
●授業内容	
1・回転機械の動力学 2・回転機械の振動と防振 3・回転機械の計測と制御	
●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により目標達成度を評価する。100点満点で55点以上を合格とする。	

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  知能生産機械特別実験及び演習B (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	石田 幸男 教授 井上 剛志 准教授 劉 軍 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	
実験と演習により、生産における磁気浮上技術と制御に関する基礎的な問題の解決に慣れる。	
●バックグラウンドとなる科目	
数学1, 2および演習, 力学1, 2および演習, 振動学および演習, 制御工学第1, 第2および演習	
●授業内容	
1・磁気浮上技術に関する動力学と制御 2・磁気軸受で支持した回転軸系の制御	
●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により目標達成度を評価する。100点満点で55点以上を合格とする。	

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  集積機械特別実験及び演習A (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	鈴木 達也 教授 稲垣 伸吉 助教
備考	
●本講座の目的およびねらい	
集積機械工学、およびシステム工学に関する最先端のトピックスとその実例を学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目	
メカトロニクス工学, 制御工学, 情報基礎論	
●授業内容	
離散システム論, 自律分散システム論, ハイブリッドシステム論	
●教科書	
毎回チュートリアル的な記事を用意する。	
●参考書	
●成績評価の方法	
口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。履修条件・注意事項等：十分な予習を行うこと。質問への対応：実験および演習時に対応する。	

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  集積機械特別実験及び演習B (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	鈴木 達也 教授 稲垣 伸吉 助教
備考	
●本講座の目的およびねらい	
集積機械工学、およびシステム工学に関する最先端のトピックスを学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目	
メカトロニクス工学, 制御工学, 情報基礎論	
●授業内容	
離散システム論, 自律分散システム論, ハイブリッドシステム論	
●教科書	
毎回チュートリアル的な記事を用意する。	
●参考書	
●成績評価の方法	
口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。履修条件・注意事項等：十分な予習を行うこと。質問への対応：実験および演習時に対応する。	

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
	知能電子機械特別実験及び演習A (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	宇野 洋二 教授 田地 宏一 准教授 香川 高弘 助教
備考	
●本講座の目的およびねらい	
システムのモデリングおよび解析に関する基礎理論を理解するとともに、シミュレーションなどを通して技術を習得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
以下の中から一つを選択 1. 視覚情報を用いた制御 2. 最適化アルゴリズムと応用 3. 人間の運動規範の解析 4. 相補システム 5. システムの安定解析と応用	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートと口頭発表	

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
	知能電子機械特別実験及び演習B (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	宇野 洋二 教授 田地 宏一 准教授 香川 高弘 助教
備考	
●本講座の目的およびねらい	
システムのモデリングおよび解析に関する基礎理論を理解するとともに、シミュレーションなどを通して技術を習得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
以下の中から一つを選択 1. 視覚情報を用いた制御 2. 最適化アルゴリズムと応用 3. 人間の運動規範の解析 4. 相補システム 5. システムの安定解析と応用	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートと口頭発表	

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
	電子機械制御特別実験及び演習A (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	早川 義一 教授 藤本 健治 准教授 中島 明 助教
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H <sub>2</sub> /H <sub>∞</sub> 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
	電子機械制御特別実験及び演習B (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	早川 義一 教授 藤本 健治 准教授 中島 明 助教
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H <sub>2</sub> /H <sub>∞</sub> 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	
レポートによる	

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	前期課程 マイクロナノ計測工学特別実験及び演習a (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期	マイクロナノシステム工学専攻 1年前期
教員	福澤 健二 教授 大岡 昌博 准教授 張 賀東 助教	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
マイクロナノ計測技術の基礎と応用を理解するために、課題について実験・演習を行う。 達成目標 1. マイクロナノ計測技術の原理、構成、特徴を理解する。 2. 修得したマイクロナノ計測技術を課題解決へ応用ができる。		
●バックグラウンドとなる科目		
材料工学、振動工学、信号処理、センシング工学		
●授業内容		
1. 各種のセンサおよびセンシングシステムの動作原理と使用方法 2. 画像情報処理などのコンピュータによるセンシング情報の処理 3. センシングシステムの設計		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
実験・演習における課題解決の過程・進捗により目標達成度を評価する。		

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	前期課程 マイクロナノ計測工学特別実験及び演習a (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期	マイクロナノシステム工学専攻 1年後期
教員	福澤 健二 教授 大岡 昌博 准教授 張 賀東 助教	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
マイクロナノ計測技術の基礎と応用を理解するために、課題について実験・演習を行う。 達成目標 1. マイクロナノ計測技術の原理、構成、特徴を理解する。 2. 修得したマイクロナノ計測技術を課題解決へ応用ができる。		
●バックグラウンドとなる科目		
材料工学、振動工学、信号処理、センシング工学		
●授業内容		
1. 各種のセンサおよびセンシングシステムの動作原理と使用方法 2. 画像情報処理などのコンピュータによるセンシング情報の処理 3. センシングシステムの設計		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
実験・演習における課題解決の過程・進捗により目標達成度を評価する。		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実験及び演習	高度総合工学創造実験 (3単位)
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年前期後期 2年前期後期	
教員	松村 年郎 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編制し、企業からの非常勤講師(Directing Professor)の下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境界の認識 ・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		
「高度総合工学創造実験」は、産学連携教育科目と位置づけられる。また、「ベンチャービジネス特論I, II」および学部開講科目「特許および知的財産」、「経営工学」、「産業と経済」、「工学倫理」は産学連携教育関連科目と位置づけられる。これらの科目の履修を強く推奨する。		
●授業内容		
異なる専攻・学部の学生からなる数人で1チームを編制し、Directing Professorの指導の下に設定したプロジェクトを60時間(3カ月)(週1日)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 実習	研究インターンシップ (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年前期後期 2年前期後期	
教員	松村 年郎 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して研究テーマを設定し、両者の指導の下で1~6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えた人材の育成を目指す。		
●バックグラウンドとなる科目		
「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論I」または「同II」を受講することが強く推奨される。		
●授業内容		
・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。 ・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組みのための専門知識の獲得にも努める。 ・1~6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。 ・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。		
●教科書		
なし		
●参考書		
なし		
●成績評価の方法		
企業において研究インターンシップに従事した総日数20日以下のものに与えられる。		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実習
	研究インターンシップ (3単位)
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年前期後期 2年前期後期
教員	松村 年郎 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えた人材の育成を目指す。	
●バックグラウンドとなる科目	
「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論I」または「同II」を受講することが強く推奨される。	
●授業内容	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。</li> <li>・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。</li> <li>・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。</li> <li>・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。</li> </ul>	
●教科書	
なし	
●参考書	
なし	
●成績評価の方法	
企業において研究インターンシップに従事した総日数21日以上40日以下のものに与えられる。	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実習
	研究インターンシップ (4単位)
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年前期後期 2年前期後期
教員	松村 年郎 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えた人材の育成を目指す。	
●バックグラウンドとなる科目	
「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論I」または「同II」を受講することが強く推奨される。	
●授業内容	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。</li> <li>・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。</li> <li>・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。</li> <li>・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。</li> </ul>	
●教科書	
なし	
●参考書	
なし	
●成績評価の方法	
企業において研究インターンシップに従事した総日数41日以上のもに与えられる。	

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・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年前期後期 2年前期後期
教員	田淵 雅夫 准教授
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	
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・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年前期後期 2年前期後期
教員	山根 隆 教授 田淵 雅夫 准教授
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
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年後期 2年後期
教員	古谷 礼子 准教授
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 講義
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年前期 2年前期
教員	田淵 雅夫 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	我が国の産業のバックグラウンド又は最先端を担うべきベンチャー企業の層が薄いことは顕著に指摘される。その原因の一部は、制度の違いによるが、欧米の研究者や大学生との意識の差に起因する所も少なくない。本講座では、「大学の研究」を事業化/起業する際の技術者・研究者として必要な知識と目標を明確に教授する。大学の研究成果をベースにした技術開発・事業化、企業内起業やベンチャー起業の実例を示す。
●バックグラウンドとなる科目	卒業研究、修士課程の研究
●授業内容	1. 事業化と起業 なぜベンチャー起業か ---リスクとメリット--- 2. 事業化と起業の知識と準備 ---技術者・研究者として抑えるべきポイント--- 3. 大学の研究から事業化・起業へ ---企業における研究開発の進め方--- 4. 事業化の推進 ---事業化のための様々な交渉と市場調査--- 5. 名大発の事業化と起業(1): 電子デバイス分野 6. 名大発の事業化と起業(2): 金属、材料分野 7. 名大発の事業化と起業(3): バイオ、医療分野 8. 名大発の事業化と起業(4): 加工装置分野 9. 名大発の事業化と起業(4): 化学分野 10. まとめ
●教科書	適宜資料配布
●参考書	適宜指導
●成績評価の方法	レポート提出および出席

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年後期 2年後期
教員	田淵 雅夫 准教授 枝川 明敬 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	前期Iにおいて講義された事業化、企業内起業やベンチャー起業の実例等を参考に、起業化や創業のために必要不可欠な専門的な知識を公認会計士や中小企業診断士等の専門家を交えて講義する。受講生の知識の範囲を考慮し、前半では経営学の基本的知識の起業化への応用と展開について教授し、後半では、経営戦略、ファイナンスといったMBAで通常講義されている内容の基礎を理解してもらおう。受講の前提として、身近な起業化の例を講義する前期Iを受講するのが望ましい。
●バックグラウンドとなる科目	ベンチャービジネス特論I、卒業研究、修士課程の研究、経営学、経済学の基礎知識があればなおよい。
●授業内容	1. 日本経済とベンチャービジネス 2. ベンチャービジネスの現状 3. ベンチャーと経営戦略 4. ベンチャーとマーケティング戦略 5. ベンチャーと企業会計 6. ベンチャーと財務戦略 7. 事例研究(経営戦略に重点) 8. 事例研究(マーケティング戦略に重点) 9. 事例研究(財務戦略に重点) 10. 事例研究(資本政策に重点-4- IPO企業) 11. ビジネスプラン ビジネス・アイデアと競争優位 12. ビジネスプラン 収益計画 13. ビジネスプラン 資金計画 14. ビジネスプラン ビジネスプランの運用とまとめ 15. まとめ
●教科書	適宜資料配布
●参考書	適宜指導
●成績評価の方法	授業中に出席される課題

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実習
対象専攻・分野 開講時期	機械科学分野 1年前期後期 2年前期後期
教員	各教員(機械科学) 各教員(機械情報) 各教員(電子機械)
備考	
●本講座の目的およびねらい	産業界での実践的な技術課題の設定・解決、成果の取り纏め等を経験することにより、基礎知識を応用する総合能力を身につける。
●バックグラウンドとなる科目	理系科目(数学、物理、化学等)および機械系科目
●授業内容	インターンシップとして、受入れ企業における機械技術関連の体験学習を行う。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	受入れ機関による評価、口頭発表、報告書等

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実習	前期課程	前期課程
	学外実習B (1単位)		
対象専攻・分野 開講時期	機械科学分野 1年前期後期 2年前期後期	機械情報システム工学分野 1年前期後期 2年前期後期	電子機械工学分野 1年前期後期 2年前期後期
教員	各教員(機械科学) 各教員(機械情報) 各教員(電子機械)		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
産業界での実践的な技術課題の設定・解決、成果の取り纏め等を経験することにより、基礎知識を応用する総合能力を身につける。			
●バックグラウンドとなる科目			
理系基礎科目(数学、物理、化学)および機械系科目			
●授業内容			
インターンシップとして、受入れ企業における機械技術関連の体験学習を行う。			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
受入れ機関による評価、口頭発表、報告書等			

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
	知識設計セミナー2 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輪 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
数値解析を含む知識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	
数値解析に関連した知識工学に関する学術文献を講読し討論する。	
●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
	知識設計セミナー2 B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輪 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
動的設計を含む知識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	
動的設計に関連した知識工学に関する学術文献を講読し討論する。	
●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
	知識設計セミナー2 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輪 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
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	
最適設計に関連した知識工学に関する学術文献を講読し討論する。	
●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  知識設計セミナー2 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年後期
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輔 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 連成物理現象を対象とする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 連成物理現象に関連した知識工学に関する学術文献を購読し討論する。	
●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  知識設計セミナー2 E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 3年前期
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輔 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 設計パラメータの同定、逆解析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 設計パラメータの同定、逆解析に関連した知識工学に関する学術文献を購読し討論する	
●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  知能生産機械セミナー2 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	石田 幸男 教授 井上 剛志 准教授 劉 軍 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい 生産機械、特に回転機械における力学、振動解析、制振に関する最先端の工学・技術を習得する	
●バックグラウンドとなる科目 数学1, 2および演習, 力学1, 2および演習, 振動学および演習, 制御工学第1, 第2および演習	
●授業内容 回転機械の振動, 計測, 信号処理, 制振に関する 文献を用いたセミナーを行う	
●教科書 受講生が専門誌から文献を選択	
●参考書	
●成績評価の方法 セミナーにおける口頭発表と日常の討論により目標達成度を評価する。100点満点で55点以上を合格とする。	

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  知能生産機械セミナー2 B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	石田 幸男 教授 井上 剛志 准教授 劉 軍 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい 生産における磁気浮上技術と制御に関する最先端の工学・技術を習得する	
●バックグラウンドとなる科目 数学1, 2および演習, 力学1, 2および演習, 振動学および演習, 制御工学第1, 第2および演習	
●授業内容 生産における磁気浮上技術と制御に関する文献を用いたセミナーを行う	
●教科書 受講生が専門誌から文献を選択	
●参考書	
●成績評価の方法 セミナーにおける口頭発表と日常の討論により目標達成度を評価する。100点満点で55点以上を合格とする。	

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  知能生産機械セミナー2 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期
教員	石田 幸男 教授 井上 剛志 准教授 劉 軍 講師
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>生産機械、特に回転機械における力学、振動解析、制振に関する最先端の工学・技術を習得する</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>数学1, 2および演習、力学1, 2および演習、振動学および演習、制御工学第1, 第2および演習</p> <p>●授業内容</p> <p>回転機械の振動、計測、信号処理、制振に関する文献を用いたセミナーを行う</p> <p>●教科書</p> <p>受講生が専門誌から文献を選択</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>セミナーにおける口頭発表と日常の討論により目標達成度を評価する。100点満点で55点以上を合格とする。</p>	

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  集積機械セミナー2 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	鈴木 達也 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>集積機械工学、およびシステム科学に関する最先端のトピックスを学ぶ。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>制御工学、情報基礎論</p> <p>●授業内容</p> <p>離散システム論、自律分散システム論、ハイブリッドシステム論</p> <p>●教科書</p> <p>毎回チュートリアル的な記事を用意する。</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。 履修条件・注意事項等：十分な予習を行うこと。 質問への対応：セミナー時に対応する。</p>	

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  知能生産機械セミナー2 B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 3年前期
教員	石田 幸男 教授 井上 剛志 准教授 劉 軍 講師
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>生産機械、特に回転機械における力学、振動解析、制振に関する最先端の工学・技術を習得する</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>数学1, 2および演習、力学1, 2および演習、振動学および演習、制御工学第1, 第2および演習</p> <p>●授業内容</p> <p>回転機械の振動、計測、信号処理、制振に関する文献を用いたセミナーを行う</p> <p>●教科書</p> <p>受講生が専門学術誌から論文を選択</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>セミナーにおける口頭発表と日常の討論により目標達成度を評価する。100点満点で55点以上を合格とする。</p>	

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  集積機械セミナー2 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	鈴木 達也 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>集積機械工学、およびシステム科学に関する最先端のトピックスを学ぶ。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>制御工学、情報基礎論</p> <p>●授業内容</p> <p>離散システム論、自律分散システム論、ハイブリッドシステム論</p> <p>●教科書</p> <p>毎回チュートリアル的な記事を用意する。</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。 履修条件・注意事項等：十分な予習を行うこと。 質問への対応：セミナー時に対応する。</p>	

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  集積機械セミナー2 B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	鈴木 達也 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学、およびシステム科学に関する最先端のトピックスを学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学、情報基礎論	
●授業内容 離散システム論、自律分散システム論、ハイブリッドシステム論	
●教科書 毎回チュートリアル的な記事を用意する。	
●参考書	
●成績評価の方法 口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。 履修条件・注意事項等：十分な予習を行うこと。 質問への対応：セミナー時に対応する。	

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  集積機械セミナー2 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期
教員	鈴木 達也 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学、およびシステム科学に関する最先端のトピックスを学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学、情報基礎論	
●授業内容 離散システム論、自律分散システム論、ハイブリッドシステム論	
●教科書 毎回チュートリアル的な記事を用意する。	
●参考書	
●成績評価の方法 口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。 履修条件・注意事項等：十分な予習を行うこと。 質問への対応：セミナー時に対応する。	

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  集積機械セミナー2 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年後期
教員	鈴木 達也 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学、およびシステム科学に関する最先端のトピックスを学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学、情報基礎論	
●授業内容 離散システム論、自律分散システム論、ハイブリッドシステム論	
●教科書 毎回チュートリアル的な記事を用意する。	
●参考書	
●成績評価の方法 口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。 履修条件・注意事項等：十分な予習を行うこと。 質問への対応：セミナー時に対応する。	

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  集積機械セミナー2 E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 3年前期
教員	鈴木 達也 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学、およびシステム科学に関する最先端のトピックスを学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学、情報基礎論	
●授業内容 離散システム論、自律分散システム論、ハイブリッドシステム論	
●教科書 毎回チュートリアル的な記事を用意する。	
●参考書	
●成績評価の方法 口頭発表とそれに対する質疑応答により評価する。 履修条件・注意事項等：十分な予習を行うこと。 質問への対応：セミナー時に対応する。	

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・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	宇野 洋二 教授 田地 宏一 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 教科書や論文の輪講を通して、システムのモデリングおよび解析に関する基礎理論を習得すると同時に、技術英文に慣れ親しむ。	
●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 2. 数値計画法 3. ロボティクスと人工知能	
●教科書 テキストは年度初めに選定する。	
●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
知能電子機械セミナー2B (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期
教員	宇野 洋二 教授 田地 宏一 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 教科書や論文の輪講を通して、システムのモデリングおよび解析に関する基礎理論を習得すると同時に、技術英文に慣れ親しむ。	
●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 2. 数値計画法 3. ロボティクスと人工知能	
●教科書 テキストは年度初めに選定する。	
●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
知能電子機械セミナー2C (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期
教員	宇野 洋二 教授 田地 宏一 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 教科書や論文の輪講を通して、システムのモデリングおよび解析に関する基礎理論を習得すると同時に、技術英文に慣れ親しむ。	
●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 2. 数値計画法 3. ロボティクスと人工知能	
●教科書 テキストは年度初めに選定する。	
●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
知能電子機械セミナー2D (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年後期
教員	宇野 洋二 教授 田地 宏一 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 教科書や論文の輪講を通して、システムのモデリングおよび解析に関する基礎理論を習得すると同時に、技術英文に慣れ親しむ。	
●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 2. 数値計画法 3. ロボティクスと人工知能	
●教科書 テキストは年度初めに選定する。	
●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
	知能電子機械セミナー2 E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 3年前期
教員	宇野 洋二 教授 田地 宏一 准教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	教科書や論文の輪講を通して、システムのモデリングおよび解析に関する基礎理論を習得すると同時に、技術英文に慣れ親しむ。
●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 2. 数値計画法 3. ロボティクスと人工知能
●教科書	テキストは年度初めに選定する。
●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
	電子機械制御セミナー2 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	早川 義一 教授 藤本 健治 准教授
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
	電子機械制御セミナー2 B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期
教員	早川 義一 教授 藤本 健治 准教授
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
	電子機械制御セミナー2 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期
教員	早川 義一 教授 藤本 健治 准教授
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
	電子機械制御セミナー2 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年後期
教員	早川 義一 教授 藤本 健治 准教授
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
	電子機械制御セミナー2 E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 3年前期
教員	早川 義一 教授 藤本 健治 准教授
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	前期課程
	マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 A (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年前期	マイクロ・ナノシステム工学専攻 1年前期
教員	福澤 健二 教授 大岡 昌博 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
教科書・文献の輪読・発表により、マイクロ・ナノメカトロニクス、パイオ操作、マイクロ・ナノ加工を対象に、形状・運動・特性などを高分解能に解析するためのマイクロ・ナノ計測技術の基礎および、これに関連するマイクロ・ナノ理工学現象の基礎知識を習得する。 達成目標 1. マイクロ・ナノ計測法の原理、具体的構成、特徴を理解でき、新規な問題をおおむね解決できる。 2. マイクロ・ナノ理工学現象を理解でき、新規な問題をおおむね解決できる。		
●バックグラウンドとなる科目		
材料工学, 振動工学, 信号処理, センシング工学。		
●授業内容		
1. マイクロ・ナノトライボロジー測定的基础 表面科学的測定法 2. マイクロ・ナノトライボロジー現象の基礎 表面科学, 接触力学		
●教科書		
輪読する教科書・文献については、年度初めに適宜選定する。		
●参考書		
●成績評価の方法		
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。		

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	前期課程
	マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 B (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期	マイクロ・ナノシステム工学専攻 1年後期
教員	福澤 健二 教授 大岡 昌博 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
教科書・文献の輪読・発表により、マイクロ・ナノメカトロニクス、パイオ操作、マイクロ・ナノ加工を対象に、形状・運動・特性などを高分解能に解析するためのマイクロ・ナノ計測技術の基礎および、これに関連するマイクロ・ナノ理工学現象の基礎知識を習得する。 達成目標 1. マイクロ・ナノ計測法の原理、具体的構成、特徴を理解でき、新規な問題をおおむね解決できる。 2. マイクロ・ナノ理工学現象を理解でき、新規な問題をおおむね解決できる。		
●バックグラウンドとなる科目		
材料工学, 振動工学, 信号処理, センシング工学。		
●授業内容		
1. マイクロ・ナノトライボロジー測定法 摩擦特性・レオロジー特性測定法 2. マイクロ・ナノトライボロジー現象 摩擦現象, 潤滑現象		
●教科書		
輪読する教科書・文献については、年度初めに適宜選定する。		
●参考書		
●成績評価の方法		
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。		

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	前期課程
	マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 C (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年前期	マイクロ・ナノシステム工学専攻 2年前期
教員	福澤 健二 教授 大岡 昌博 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい	教科書・文献の輪読・発表により、マイクロ・ナノメカトロニクス、バイオ操作、マイクロ・ナノ加工を対象に、形状・運動・特性などを高分解能に解析するためのマイクロ・ナノ計測技術の基礎および、これに関連するマイクロ・ナノ理工学現象の基礎知識を習得する。達成目標 1. マイクロ・ナノ計測法の原理、具体的構成、特徴を理解でき、新規な問題を解決できる。2. マイクロ・ナノ理工学現象を理解でき、新規な問題を解決できる。	
●バックグラウンドとなる科目	材料工学、振動工学、信号処理、センシング工学。	
●授業内容	1. マイクロ・ナノトライボロジー測定的基础 表面科学的測定法 2. マイクロ・ナノトライボロジー現象の基礎 表面科学、接触力学	
●教科書	輪読する教科書・文献については、年度初めに適宜選定する。	
●参考書		
●成績評価の方法	セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。	

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	前期課程
	マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 D (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 2年後期	マイクロ・ナノシステム工学専攻 2年後期
教員	福澤 健二 教授 大岡 昌博 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい	教科書・文献の輪読・発表により、マイクロ・ナノメカトロニクス、バイオ操作、マイクロ・ナノ加工を対象に、形状・運動・特性などを高分解能に解析するためのマイクロ・ナノ計測技術の基礎および、これに関連するマイクロ・ナノ理工学現象の基礎知識を習得する。達成目標 1. マイクロ・ナノ計測法の原理、具体的構成、特徴を理解でき、新規な問題を解決できる。2. マイクロ・ナノ理工学現象を理解でき、新規な問題を解決できる。	
●バックグラウンドとなる科目	材料工学、振動工学、信号処理、センシング工学	
●授業内容	1. マイクロ・ナノトライボロジー測定法 摩擦特性・レオロジー特性測定法 2. マイクロ・ナノトライボロジー現象 摩擦現象、潤滑現象	
●教科書	輪読する教科書・文献については、年度初めに適宜選定する。	
●参考書		
●成績評価の方法	セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。	

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	前期課程
	マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 E (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 3年前期	マイクロ・ナノシステム工学専攻 3年前期
教員	福澤 健二 教授 大岡 昌博 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい	教科書・文献の輪読・発表により、マイクロ・ナノメカトロニクス、バイオ操作、マイクロ・ナノ加工を対象に、形状・運動・特性などを高分解能に解析するためのマイクロ・ナノ計測技術の基礎および、これに関連するマイクロ・ナノ理工学現象の基礎知識を習得する。達成目標 1. マイクロ・ナノ計測法の原理、具体的構成、特徴を高度に理解でき、新規な問題を解決できる。2. マイクロ・ナノ理工学現象を高度に理解でき、新規な問題を解決できる。	
●バックグラウンドとなる科目	材料工学、振動工学、信号処理、センシング工学	
●授業内容	1. マイクロ・ナノトライボロジー測定的基础 表面科学的測定法 2. マイクロ・ナノトライボロジー現象の基礎 表面科学、接触力学	
●教科書	輪読する教科書・文献については、年度初めに適宜選定する。	
●参考書		
●成績評価の方法	セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 総合工科目 実習	前期課程
	実験指導体験実習 1 (1単位)	
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年前期後期 2年前期後期	
教員	松村 年郎 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 後期課程  
科目区分 総合工学科目  
授業形態 実習

実験指導体験実習 2 (1単位)

対象専攻・分野 全専攻・分野共通  
開講時期 1年前期後期 2年前期後期

教員 山根 隆 教授  
田淵 雅夫 准教授

備考

---

●本講座の目的およびねらい

ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー等の最先端理工学実験において、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

最先端理工学実験において、担当教官の下で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、面接