

# 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 助教授	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 助教授	2	1年後期, 2年後期		
			物性科学特論		2	1年後期, 2年後期		
			数値解析法特論	水野 幸治 助教授	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	田中 啓介 教授, 秋庭 義明 助教, 木村 英彦 講師	2	1年前期		
			機械材料強度学セミナー1 B	田中 啓介 教授, 秋庭 義明 助教, 木村 英彦 講師	2	1年後期		
			機械材料強度学セミナー1 C	田中 啓介 教授, 秋庭 義明 助教, 木村 英彦 講師	2	2年前期		
			機械材料強度学セミナー1 D	田中 啓介 教授, 秋庭 義明 助教, 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	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	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	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	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		
			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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	2		2年後期	
			福祉工学セミナー1 A	大日方 五郎 教授, 川合 忠雄 助教授, 長谷 和徳 助教授	2		1年前期	
			福祉工学セミナー1 B	大日方 五郎 教授, 川合 忠雄 助教授, 長谷 和徳 助教授	2		1年後期	
			福祉工学セミナー1 C	大日方 五郎 教授, 川合 忠雄 助教授, 長谷 和徳 助教授	2		2年前期	
			福祉工学セミナー1 D	大日方 五郎 教授, 川合 忠雄 助教授, 長谷 和徳 助教授	2		2年後期	
			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	

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	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, 新井 史人 助教授	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, 新井 史人 助教授	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, 新井 史人 助教授	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, 新井 史人 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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, 松室 昭仁 助教 授, 式田 光宏 助教授	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, 松室 昭仁 助教 授, 式田 光宏 助教授	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, 松室 昭仁 助教 授, 式田 光宏 助教授	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, 松室 昭仁 助教 授, 式田 光宏 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 助教授	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 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 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 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 講師	2			2年後期
			集積機械セミナー1 A	鈴木 達也 助教授	2			1年前期
			集積機械セミナー1 B	鈴木 達也 助教授	2			1年後期
			集積機械セミナー1 C	鈴木 達也 助教授	2			2年前期
			集積機械セミナー1 D	鈴木 達也 助教授	2			2年後期
			知能電子機械セミナー1 A	早川 義一 教授, 藤本 健治 助教授	2			1年前期
			知能電子機械セミナー1 B	早川 義一 教授, 藤本 健治 助教授	2			1年後期
			知能電子機械セミナー1 C	早川 義一 教授, 藤本 健治 助教授	2			2年前期
			知能電子機械セミナー1 D	早川 義一 教授, 藤本 健治 助教授	2			2年後期
			電子機械制御セミナー1 A	細江 繁幸 教授, 田地 宏一 助教授	2			1年前期
			電子機械制御セミナー1 B	細江 繁幸 教授, 田地 宏一 助教授	2			1年後期
			電子機械制御セミナー1 C	細江 繁幸 教授, 田地 宏一 助教授	2			2年前期
			電子機械制御セミナー1 D	細江 繁幸 教授, 田地 宏一 助教授	2			2年後期
			マイクロ・ナノ計測工学 セミナー1 A	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
			マイクロ・ナノ計測工学 セミナー1 B	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
			マイクロ・ナノ計測工学 セミナー1 C	三矢 保永 教授, 福澤 健二 助教 授, 大岡 昌博 助教授	2			2年前期
			マイクロ・ナノ計測工学 セミナー1 D	三矢 保永 教授, 福澤 健二 助教 授, 大岡 昌博 助教授	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	田中 啓介 教授	2	2年前期	2年前期		
		破壊強度学特論	秋庭 義明 助教授	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 励 講師	2	1年前期			
		生産プロセス工学特論	梅原 徳次 教授	2	1年前期, 2年前期	1年前期, 2年前期		
		生産加工学特論		2	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		
		風力エネルギー変換工学特論	長谷川 豊 教授	2	1年後期			
		流体機械特論		2	2年後期	2年後期		
		統計流体力学特論	酒井 康彦 教授	2	1年前期			
		数理流体解析特論	酒井 康彦 教授	2	1年前期, 2年前期	1年前期, 2年前期		
		燃焼工学特論	山下 博史 教授, 山本 和弘 助教授	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 助教授	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, 2年前期			
		機械科学特論第2	非常勤講師 (機械科学)	1	1年前期, 2年前期			
		機械情報システム工学特論第1	非常勤講師 (機械情報)	1		1年前期, 2年前期		
		機械情報システム工学特論第2	非常勤講師 (機械情報)	1		1年前期, 2年前期		
		バイオメカニクス特論	田中 英一 教授	2		1年後期		
		生体運動制御特論	大日方 五郎 教授, 長谷 和徳 助教授	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	川合 忠雄 助教授	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, 新井 史人 助教授	2		1年後期, 2年後期		
		マイクロ伝熱工学特論	廣田 真史 助教授	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 講師	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 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	
		制御工学特論	細江 繁幸 教授	2			1年前期, 2年前期	
		マイクロ・ナノ計測工学特論	三矢 保永 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 助教授	2			1年前期, 2年前期	
		ロボット工学特論	藤本 健治 助教授	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	田中 啓介 教授, 秋庭 義明 助教授, 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	田中 啓介 教授, 秋庭 義明 助教授, 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 励 講師	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 励 講師	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	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	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	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	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 助教授		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 助教授		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 助教授		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 助教授		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 助教授		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 助教授		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, 川合 忠雄 助教授, 長谷 和徳 助教授		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	実験・演習	福祉工学特別実験及び演習B	大日方 五郎 教授, 川合 忠雄 助教授, 長谷 和徳 助教授	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	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	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, 新井 史人 助教授	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, 新井 史人 助教授	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 助教授	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 助教授	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	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	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, 松室 昭仁 助教授, 式田 光宏 助教授	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, 松室 昭仁 助教授, 式田 光宏 助教授	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 助教授	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 助教授	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 講師	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 講師	1			1年後期		
		集積機械特別実験及び演習A	鈴木 達也 助教授	1			1年前期		
		集積機械特別実験及び演習B	鈴木 達也 助教授	1			1年後期		
		知能電子機械特別実験及び演習A	早川 義一 教授, 藤本 健治 助教授	1			1年前期		
		知能電子機械特別実験及び演習B	早川 義一 教授, 藤本 健治 助教授	1			1年後期		
		電子機械制御特別実験及び演習A	細江 繁幸 教授, 田地 宏一 助教授	1			1年前期		
		電子機械制御特別実験及び演習B	細江 繁幸 教授, 田地 宏一 助教授	1			1年後期		
		マイクロ・ナノ計測工学特別実験及び演習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		
		マイクロ・ナノ計測工学特別実験及び演習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		
		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	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	田淵 雅夫 助教授		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Ⅰ	田淵 雅夫 助教授		2	1年前期, 2年前期					
ベンチャービジネス特論Ⅱ	田淵 雅夫 助教授, 枝川 明敏 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					
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	機械情報システム工学
主 専 攻 科 目	セ ミ ナ ー	機械材料強度学セミナー2 A	田中 啓介 教授, 秋庭 義明 助 木村 英彦 講師	2	1年前期		
		機械材料強度学セミナー2 B	田中 啓介 教授, 秋庭 義明 助 木村 英彦 講師	2	1年後期		
		機械材料強度学セミナー2 C	田中 啓介 教授, 秋庭 義明 助 木村 英彦 講師	2	2年前期		
		機械材料強度学セミナー2 D	田中 啓介 教授, 秋庭 義明 助 木村 英彦 講師	2	2年後期		
		機械材料強度学セミナー2 E	田中 啓介 教授, 秋庭 義明 助 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	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	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	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	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	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		
		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 助 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 助 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 助 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 助 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 助 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 助 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 助 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 助 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 助 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 助 教授	2	3年前期		
		バイオメカニクスセミナー2 A	田中 英一 教授, 水野 幸治 助 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 助 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 助 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 助 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 助 教授	2		3年前期	
		福祉工学セミナー2 A	大日方 五郎 教授, 川合 忠雄 助教授, 長谷 和徳 助教授	2		1年前期	
		福祉工学セミナー2 B	大日方 五郎 教授, 川合 忠雄 助教授, 長谷 和徳 助教授	2		1年後期	
		福祉工学セミナー2 C	大日方 五郎 教授, 川合 忠雄 助教授, 長谷 和徳 助教授	2		2年前期	
		福祉工学セミナー2 D	大日方 五郎 教授, 川合 忠雄 助教授, 長谷 和徳 助教授	2		2年後期	
		福祉工学セミナー2 E	大日方 五郎 教授, 川合 忠雄 助教授, 長谷 和徳 助教授	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	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, 新井 史人 助	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, 新井 史人 助	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, 新井 史人 助	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, 新井 史人 助	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, 新井 史人 助	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 助	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 助	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 助	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 助	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 助	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 助教授	2	松室 昭仁 助	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 助教授	2	松室 昭仁 助	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 助教授	2	松室 昭仁 助	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 助教授	2	松室 昭仁 助	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 助教授	2	松室 昭仁 助	3年前期	
		知識設計セミナー2 A	松本 敏郎 教授, 神谷 恵輔 助	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 助	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 助	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 助	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 助	2			3年前期
		知能生産機械セミナー2 A	石田 幸男 教授, 井上 剛志 講	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 講	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 講	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 講	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 講	2			3年前期
		集積機械セミナー2 A	鈴木 達也 助教授	2			1年前期
		集積機械セミナー2 B	鈴木 達也 助教授	2			1年後期
		集積機械セミナー2 C	鈴木 達也 助教授	2			2年前期
		集積機械セミナー2 D	鈴木 達也 助教授	2			2年後期
		集積機械セミナー2 E	鈴木 達也 助教授	2			3年前期
知能電子機械セミナー2 A	早川 義一 教授, 藤本 健治 助	2			1年前期		
知能電子機械セミナー2 B	早川 義一 教授, 藤本 健治 助	2			1年後期		
知能電子機械セミナー2 C	早川 義一 教授, 藤本 健治 助	2			2年前期		
知能電子機械セミナー2 D	早川 義一 教授, 藤本 健治 助	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	セ ミ ナ ー	知能電子機械セミナー2 E	早川 義一 教授, 藤本 健治 助 教授	2			3年前期
		電子機械制御セミナー2 A	細江 繁幸 教授, 田地 宏一 助 教授	2			1年前期
		電子機械制御セミナー2 B	細江 繁幸 教授, 田地 宏一 助 教授	2			1年後期
		電子機械制御セミナー2 C	細江 繁幸 教授, 田地 宏一 助 教授	2			2年前期
		電子機械制御セミナー2 D	細江 繁幸 教授, 田地 宏一 助 教授	2			2年後期
		電子機械制御セミナー2 E	細江 繁幸 教授, 田地 宏一 助 教授	2			3年前期
		マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 A	三矢 保永 教授, 福澤 健二 助 教授, 大岡 昌博 助教授	2			1年前期
		マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 B	三矢 保永 教授, 福澤 健二 助 教授, 大岡 昌博 助教授	2			1年後期
		マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 C	三矢 保永 教授, 福澤 健二 助 教授, 大岡 昌博 助教授	2			2年前期
		マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 D	三矢 保永 教授, 福澤 健二 助 教授, 大岡 昌博 助教授	2			2年後期
		マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 E	三矢 保永 教授, 福澤 健二 助 教授, 大岡 昌博 助教授	2			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	井上 順一郎 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 助教 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 副専攻科目の中から2単位以上 ハ 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 助教授		
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. 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) 山本 稔, 「常微分方程式の安定性」(実教出版)			
●成績評価の方法 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	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 学部で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。			
●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. 気体分子運動論 2. Boltzmann分布則 3. 統計熱力学 4. 分子のエネルギー 5. エントロピー			
●教科書			
●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	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 助教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい システムであられる、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述する。			
●バックグラウンドとなる科目 学部の制御関係講義、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			
●参考書 今野 浩、山下 浩「非線形計画法」日科技連 1978 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 レポートまたは試験			

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	前期課程
	物性科学特論 (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			
備考			
●本講座の目的およびねらい 物質の物性を理解するための基礎を固体物性論の立場から理解する			
●バックグラウンドとなる科目 材料科学, 量子力学			
●授業内容 (1) 物質の微視的構造, (2) 材料の電子物性, (3) 材料の磁気的特性, (4) 材料の機械的特性, (5) 材料の光学的特性			
●教科書			
●参考書 「固体物理学入門」: C.Kittel, 丸善			
●成績評価の方法 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	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 助教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
動的有限要素法、マルチボディ解析をもとに動的問題を中心に計算力学の基礎を学ぶ。さらにこれらの解析の実例をもとに数値シミュレーションの適用と限界について議論を行う。			
●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. 有限要素法の基礎 2. 動的応答 3. マルチボディシミュレーション 4. 自動車の衝突問題への数値シミュレーションの適用			
●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 助教授		
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設計法に関する文献講読			
●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、境界要素法、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 助教授		
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設計法に関する文献講読			
●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、境界要素法、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 助教授		
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設計法に関する文献講読			
●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、境界要素法、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 恵輔 助教授
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設計法に関する文献講読
●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, 境界要素法, 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 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
●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	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	特になし。
●参考書	特になし。
●成績評価の方法	セミナーにおける日常討論の評価とレポート

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 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
●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	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	セミナーにおける日常の討論の評価とレポート

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 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
●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	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	セミナーにおける日常の討論の評価とレポート

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 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
●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	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	セミナーにおける日常の討論の評価とレポート

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  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	末松 良一 教授 鈴木 達也 助教授
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	
●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 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	末松 良一 教授 鈴木 達也 助教授
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	
●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 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	末松 良一 教授 鈴木 達也 助教授
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	
●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 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	末松 良一 教授 鈴木 達也 助教授
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	
●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 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	早川 義一 教授 藤本 健治 助教授
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	早川 義一 教授 藤本 健治 助教授
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	早川 義一 教授 藤本 健治 助教授
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. 日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・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 助教授
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. 日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	細江 繁幸 教授 田地 宏一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●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 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	細江 繁幸 教授 田地 宏一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●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 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	細江 繁幸 教授 田地 宏一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●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 セミナー	前期課程
	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	細江 繁幸 教授 田地 宏一 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
●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 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	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	マイクロマシン、バイオ操作、磁気メモリ・光メモリ、マイクロ加工などを対象に、原子分子サイズの形状・運動・特性を超高分解能で計測するための電磁気応用センサ、光応用センサ、機械応用センサの動作原理、センサ構成、計測システム構成、データ処理方法などを修得する。	
●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	マイクロプローブを操作して、表面の形状・性状を分子原子サイズで計測するプローブ操作型顕微鏡を対象として、プローブ走査法、変位計測法、測定データ処理法、特性評価法などについて輪講する。	
●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	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	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	マイクロマシン、バイオ操作、磁気メモリ・光メモリ、マイクロ加工などを対象に、原子分子サイズの形状・運動・特性を超高分解能で計測するための電磁気応用センサ、光応用センサ、機械応用センサの動作原理、センサ構成、計測システム構成、データ処理方法などを修得する。	
●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	マイクロマシン、バイオ操作、磁気メモリ・光メモリ、マイクロ加工の対象となる表面に存在するナノ分子膜の相対運動に対するトライボロジー特性を計測するため、走査型表面力顕微鏡を対象として、プローブ走査法、変位計測法、測定データ処理法、特性評価法などについて輪講する。	
●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	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	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	マイクロマシン、バイオ操作、磁気メモリ・光メモリ、マイクロ加工などを対象に、原子分子サイズの形状・運動・特性を超高分解能で計測するための電磁気応用センサ、光応用センサ、機械応用センサの動作原理、センサ構成、計測システム構成、データ処理方法などを修得する。	
●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	超平滑な表面、バイオ物質表面に存在するナノ分子膜の相対運動に対するトライボロジー特性を対象として、摩擦・摩耗・吸着、分子間力・表面力、薄膜液体・薄膜気体の流動などについて輪講する。	
●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	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	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	マイクロマシン、パイオ操縦、磁気メモリ・光メモリ、マイクロ加工などを対象に、原子分子サイズの形状・運動・特性を超高分解能で計測するための電磁気応用センサ、光応用センサ、機械応用センサの動作原理、センサ構成、計測システム構成、データ処理法などを修得する。	
●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	レーザ干渉によって形成される干渉縞画像を用いた画像計測について、各種干渉光学系の構成、干渉画像の採取、画像品質を向上するための画像処理などについて講義する。	
●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	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、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義する。	
●バックグラウンドとなる科目		
●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. ころがり輪受、磁気輪受 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	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
	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. 摂動法 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	
	動的システム論特論 (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	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、マルチポ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. マルチポダイナミクス		
●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	
	画像処理特論 (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(予備)	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
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、ITS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。		
●バックグラウンドとなる科目		
幾何学, 確率統計学		
●授業内容		
1. デジタル画像とその扱い 2. 画質改善 3. 2値画像処理 4. 特徴抽出 5. コンピュータビジョン 6. パターン認識		
●教科書		
・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		
●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	
	メカトロニクス特論 (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	鈴木 達也 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
本特論では、センサ技術、アクチュエータ技術、制御技術について、それらの相互関係に重点をおきながら講述する。また、それらを統合する計算機アーキテクチャについても述べる。		
●バックグラウンドとなる科目		
メカトロニクス工学 センシング工学 アクチュエータ工学 制御工学		
●授業内容		
1. センシング技術 2. アクチュエータ技術 3. 制御技術 4. システム統合化技術 5. 計算機アーキテクチャ 6. メカトロニクスの実例		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
筆記試験とレポート		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	
	デジタル制御特論 (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	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H <sub>2</sub> 制御 6. サンプル値系のH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
	制御工学特論 (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	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、 $H^\infty$ 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 $\infty$ 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	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	三矢 保永 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい コヒーレント光学の基礎とレーザ光を用いた計測について講述する。		
●バックグラウンドとなる科目		
●授業内容 1. コヒーレント光学の基礎 2. レーザ光の特徴と基本操作 3. 基本的な干渉計測法 4. 偏光とエリブソメトリ		
●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
	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 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい マイクロ・ナノ理工学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	
●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. 先端的な計測技術	
●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
	ロボット工学特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学分野 1年後期 2年後期
教員	藤本 健治 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 本講座では、ロボットを含むメカトロニクス系のモデル化の方法と代表的な制御方法について講述する。モデル化については、力学的なモデル化の方法とその数理的な性質を説明する。制御法については、非線形制御法の一つとしてのロボット制御という観点から解説を行い、ロボットだけでなく広くメカトロニクス系全般に役に立つ講義を目指す。	
●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. メカトロニクス系のモデル 4. 非線形制御の基礎 5. ハミルトン系の制御 6. フィードバック線形化	
●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
対象専攻・分野 開講時期	人工知能特論 (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	
●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
対象専攻・分野 開講時期	科学技術英語特論 (1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	
●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
対象専攻・分野 開講時期	電子機械工学特論 (1単位) 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。揭示により通知。	
●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
対象専攻・分野 開講時期	知識設計特別実験及び演習A (1単位) 電子機械工学分野 1年前期
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輔 助教授
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、境界要素法、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 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 助教授
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、境界要素法、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 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 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・制御問題の解決になれる
●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 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	和文 生産工学における振動・制御問題の解決になれる
●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
	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	末松 良一 教授 鈴木 達也 助教授
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	
●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  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	末松 良一 教授 鈴木 達也 助教授
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	
●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 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	早川 義一 教授 藤本 健治 助教授
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 $h/2$ / $h$ 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	早川 義一 教授 藤本 健治 助教授
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 $h/2$ / $h$ 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	細江 繁幸 教授 田地 宏一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●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 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年後期	
教員	細江 繁幸 教授 田地 宏一 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
●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 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	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	マイクロ計測技術の基礎と応用を理解するために、以下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. 電磁気応用センサ、光応用センサ、機械応用センサなど各種のセンサの動作原理と使用方法。 2. コンピュータによるセンサ信号の処理と画像情報処理。	
●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 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	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	マイクロ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. 電磁気応用センサ、光応用センサ、機械応用センサなど各種のセンサの動作原理と使用方法。 2. コンピュータによるセンサ信号の処理と画像情報処理。	
●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 実験及び演習	前期課程
	高度総合工学創造実験 (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	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・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 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 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・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 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」 留学生のためのレポート作成 産能短期大学日本語教育研究室者 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
	ベンチャービジネス特論Ⅰ (2単位)
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 助教授
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頻りに指摘される。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
	ベンチャービジネス特論Ⅱ (2単位)
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 助教授 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	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日本経済とベンチャービジネス</li> <li>2. ベンチャービジネスの現状</li> <li>3. ベンチャーと経営戦略</li> <li>4. ベンチャーとマーケティング戦略</li> <li>5. ベンチャーと企業会計</li> <li>6. ベンチャーと財務戦略</li> <li>7. 事例研究(経営戦略に重点)</li> <li>8. 事例研究(マーケティング 戦略に重点)</li> <li>9. 事例研究(財務戦略に重点)</li> <li>10. 事例研究(資本政策に重点-I: IPO企業)</li> <li>11. ビジネスプラン ビジネス・アイデアと競争優位</li> <li>12. ビジネスプラン 収 益計画</li> <li>13. ビジネスプラン 資金計画</li> <li>14. ビジネスプラン ビジネスプランの運用とまとめ</li> <li>15. まとめ</li> </ol>	
●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	前期課程	前期課程
	学外実習A (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
教員	各教員		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
●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	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 恵輔 助教授
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 恵輔 助教授
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 恵輔 助教授
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 助教授
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 3年前期
教員	松本 敏郎 教授 神谷 恵輔 助教授
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 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	
●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 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 セミナーにおける日常の討論の評価とレポート	



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 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
●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	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	セミナーにおける日常の討論の評価とレポート

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 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
●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	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	セミナーにおける日常の討論の評価とレポート

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 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
●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	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	セミナーにおける日常の討論の評価とレポート

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	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
●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	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	セミナーにおける日常の討論の評価とレポート

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	末松 良一 教授 鈴木 達也 助教授
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	
●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  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	末松 良一 教授 鈴木 達也 助教授
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	
●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  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	末松 良一 教授 鈴木 達也 助教授
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	
●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  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	末松 良一 教授 鈴木 達也 助教授
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	
●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  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	末松 良一 教授 鈴木 達也 助教授
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	
●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  知能電子機械セミナー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	早川 義一 教授 藤本 健治 助教授
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 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	早川 義一 教授 藤本 健治 助教授
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 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 助教授
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・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 助教授
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2E (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 助教授
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	細江 繁幸 教授 田地 宏一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●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	後期課程 主専攻科目 セミナー  電子機械制御セミナー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	細江 繁幸 教授 田地 宏一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●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	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	細江 繁幸 教授 田地 宏一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●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	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	細江 繁幸 教授 田地 宏一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●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	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	細江 繁幸 教授 田地 宏一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●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	後期課程 主専攻科目 セミナー  マイクロ・ナノ計測工学セミナー2 A (2 単位)	前期課程
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	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		
<p>マイクロマシン、バイオ操作、磁気メモリ・光メモリ、マイクロ加工などを対象に、原子分子サイズの形状・運動・特性を超高分解能で計測するための電磁気応用センサ、光応用センサ、機械応用センサの動作原理、センサ構成、計測システム構成、データ処理手法などを修得する。</p>		
●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		
<p>マイクロプローブを操作して、表面の形状・性状を分子原子サイズで計測するプローブ操作型顕微鏡を対象にして、プローブ走査法、変位計測法、測定データ処理法、特性評価法などについて輪講する。</p>		
●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 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	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		
マイクロマシン、バイオ操作、磁気メモリ・光メモリ、マイクロ加工などを対象に、原子分子サイズの形状・運動・特性を超高分解能で計測するための電磁気応用センサ、光応用センサ、機械応用センサの動作原理、センサ構成、計測システム構成、データ処理法などを修得する。		
●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		
マイクロマシン、バイオ操作、磁気メモリ・光メモリ、マイクロ加工の対象となる表面に存在するナノ分子膜の相対運動に対するトライボロジー特性を計測するため、走査型表面力顕微鏡を対象として、プローブ走査法、変位計測法、測定データ処理法、特性評価法などについて講義する。		
●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	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	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		
マイクロマシン、バイオ操作、磁気メモリ・光メモリ、マイクロ加工などを対象に、原子分子サイズの形状・運動・特性を超高分解能で計測するための電磁気応用センサ、光応用センサ、機械応用センサの動作原理、センサ構成、計測システム構成、データ処理法などを修得する。		
●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		
超平滑な表面、バイオ物質表面に存在するナノ分子膜の相対運動に対するトライボロジー特性を対象にして、摩擦・摩耗・吸着、分子間力・表面力、薄膜液体・薄膜気体の流動などについて講義する。		
●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	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	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		
マイクロマシン、バイオ操作、磁気メモリ・光メモリ、マイクロ加工などを対象に、原子分子サイズの形状・運動・特性を超高分解能で計測するための電磁気応用センサ、光応用センサ、機械応用センサの動作原理、センサ構成、計測システム構成、データ処理法などを修得する。		
●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		
レーザ干渉によって形成される干渉縞画像を用いた画像計測について、各種干渉光学系の構成、干渉画像の採取、画像品質を向上するための画像処理などについて講義する。		
●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	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	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		
マイクロマシン、バイオ操作、磁気メモリ・光メモリ、マイクロ加工などを対象に、原子分子サイズの形状・運動・特性を超高分解能で計測するための電磁気応用センサ、光応用センサ、機械応用センサの動作原理、センサ構成、計測システム構成、データ処理法などを修得する。		
●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		
レーザ干渉によって形成される干渉縞画像を用いた画像計測について、各種干渉光学系の構成、干渉画像の採取、画像品質を向上するための画像処理などについて講義する。		
●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・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	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・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 助教授
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