

物質制御工学専攻

＜前期課程＞

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期等	
主 専 攻 科 目	基礎科目	講義・演習	有機物質制御基礎論	浅沼 浩之 教授, 関 隆広 教授, 八島 栄次 教授, 香田 忍 教授, 竹岡 敬和 准教授, 松岡 辰郎 准教授, 梁 興国 講師, 前田 勝浩 講師	1	1年前期
		無機物質制御基礎論	平出 正孝 教授, 藤原 篤 教授, 椿 淳一郎 教授, 齋藤 徹 准教授, 齋藤 永宏 准教授, 沢邊 恭一 講師	1	1年前期	
	ゼ ミ ナ ー	有機材料設計セミナー1A			2	1年前期
		有機材料設計セミナー1B	浅沼 浩之 教授, 関 隆広 教授, 八島 栄次 教授, 竹岡 敬和 准教授, 蒲池 利章 准教授, 梁 興国 講師, 前田 勝浩 講師	2	1年後期	
		有機材料設計セミナー1C		2	2年前期	
		有機材料設計セミナー1D		2	2年後期	
		材料解析学セミナー1A		2	1年前期	
		材料解析学セミナー1B	香田 忍 教授, 平出 正孝 教授, 野水 勉 教授, 松岡 辰郎 准教授, 齋藤 徹 准教授	2	1年後期	
		材料解析学セミナー1C		2	2年前期	
		材料解析学セミナー1D		2	2年後期	
		無機材料設計セミナー1A		2	1年前期	
		無機材料設計セミナー1B	藤原 篤 教授, 椿 淳一郎 教授, 齋藤 永宏 准教授, 沢邊 恭一 講師	2	1年後期	
		無機材料設計セミナー1C		2	2年前期	
		無機材料設計セミナー1D		2	2年後期	
		講 義	生物材料設計特論	浅沼 浩之 教授	2	2年前期
			生体材料工学特論	浅沼 浩之 教授	2	1年前期
	分子組織工学特論		関 隆広 教授, 竹岡 敬和 准教授	2	1年前期	
	高分子材料設計特論		八島 栄次 教授, 前田 勝浩 講師	2	2年後期	
	物性物理化学特論		香田 忍 教授, 松岡 辰郎 准教授	2	2年後期	
	分離計測特論		平出 正孝 教授, 野水 勉 教授, 齋藤 徹 准教授	2	2年前期	
	固体材料科学特論		藤原 篤 教授, 沢邊 恭一 講師	2	2年前期	
	機能開発工学特論		椿 淳一郎 教授, 齋藤 永宏 准教授	2	1年前期	
	物質制御工学特別講義1A		非常勤講師 (物制)	1		
	物質制御工学特別講義1B		非常勤講師 (物制)	1		
	有機材料設計特論1		非常勤講師 (物制)	1		
	有機材料設計特論2		非常勤講師 (物制)	1		
	有機材料設計特論3		非常勤講師 (物制)	1		
	材料解析学特論1		非常勤講師 (物制)	1		
	材料解析学特論2		非常勤講師 (物制)	1		
	無機材料設計特論1		非常勤講師 (物制)	1		
	無機材料設計特論2		非常勤講師 (物制)	1		
	実 験 ・ 演 習		有機材料設計特別実験及び演習	浅沼 浩之 教授, 関 隆広 教授, 八島 栄次 教授, 竹岡 敬和 准教授, 蒲池 利章 准教授, 梁 興国 講師, 前田 勝浩 講師, 永野 修作 助教, 森野 一英 助教	2	1年前期後期
		材料解析学特別実験及び演習	香田 忍 教授, 平出 正孝 教授, 野水 勉 教授, 松岡 辰郎 准教授, 齋藤 徹 准教授, 山口 毅 助教, 松宮 弘明 助教	2	1年前期後期	
		無機材料設計特別実験及び演習	藤原 篤 教授, 椿 淳一郎 教授, 齋藤 永宏 准教授, 沢邊 恭一 講師, 清水 研一 助教, 森 隆昌 助教	2	1年前期後期	
		物質制御工学総合プロジェクト1	浅沼 浩之 教授, 関 隆広 教授, 八島 栄次 教授, 香田 忍 教授, 平出 正孝 教授, 野水 勉 教授, 藤原 篤 教授, 椿 淳一郎 教授, 竹岡 敬和 准教授, 松岡 辰郎 准教授, 齋藤 徹 准教授, 齋藤 永宏 准教授, 梁 興国 講師, 前田 勝浩 講師, 沢邊 恭一 講師, 永野 修作 助教, 森野 一英 助教, 山口 毅 助教, 松宮 弘明 助教, 清水 研一 助教, 森 隆昌 助教	1	2年前期	

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期等
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
		予防早期医療創成セミナー	各教員	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 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, 田淵 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	田淵 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	田淵 雅夫 准教授, 枝川 明敏 客員教授	2	1年後期, 2年後期
		科学技術英語	田邊 靖博 教授, 非常勤講師	2	1年前期, 2年前期
		学外実習A	物質制御工学専攻各教員	1	1年前期後期, 2年前期後期
		学外実習B	物質制御工学専攻各教員	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：基礎科目を2単位修得すること。</p> <p>ロ 主専攻科目：主専攻科目のなかから、セミナー8単位、実験演習3単位を含む16単位以上</p> <p>二 副専攻科目：当該専攻以外の工学研究科全専攻で開講されている授業科目のなかから、4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>					

物質制御工学専攻

＜後期課程＞

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期等	
主 専 攻 科 目	セ ミ ナ ー	有機材料設計セミナー2A	浅沼 浩之 教授, 関 隆広 教授, 八島 崇次 教授, 竹岡 敬和 准教授, 蒲池 利幸 准教授, 梁 興国 講師, 前田 勝浩 講師	2	1年前期	
		有機材料設計セミナー2B		2	1年後期	
		有機材料設計セミナー2C		2	2年前期	
		有機材料設計セミナー2D		2	2年後期	
		有機材料設計セミナー2E		2	3年前期	
		材料解析学セミナー2A	香田 忍 教授, 平出 正孝 教授, 野水 勉 教授, 松岡 辰郎 准教授, 齋藤 徹 准教授	2	1年前期	
		材料解析学セミナー2B		2	1年後期	
		材料解析学セミナー2C		2	2年前期	
		材料解析学セミナー2D		2	2年後期	
		材料解析学セミナー2E		2	3年前期	
	実 験 ・ 演 習		無機材料設計セミナー2A	薩摩 篤 教授, 椿 淳一郎 教授, 齋藤 永宏 准教授, 沢邊 恭一 講師	2	1年前期
			無機材料設計セミナー2B		2	1年後期
			無機材料設計セミナー2C		2	2年前期
			無機材料設計セミナー2D		2	2年後期
			無機材料設計セミナー2E		2	3年前期
		物質制御工学総合プロジェクト 2	浅沼 浩之 教授, 関 隆広 教授, 八島 崇次 教授, 香田 忍 教授, 平出 正孝 教授, 野水 勉 教授, 薩摩 篤 教授, 椿 淳一郎 教授, 竹岡 敬和 准教授, 松岡 辰郎 准教授, 齋藤 徹 准教授, 齋藤 永宏 准教授, 梁 興国 講師, 前田 勝浩 講師, 沢邊 恭一 講師, 永野 修作 助教, 森野 一英 助教, 山口 毅 助教, 松宮 弘明 助教, 清水 研一 助教, 森 隆昌 助教	1	2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		予防早期医療創成セミナー	各教員	2	1年前期後期 2年前期後期	
		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～ロを満たすこと 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 総合工学科目は2単位までを修了要件単位をして認め、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>						

11. 物質制御工学専攻

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義及び演習		
	有機物質制御基礎論 (1単位)		
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻 1年前期		
教員	浅沼 浩之 教授 関 隆広 教授 八島 榮次 教授		
備考			
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>[目的]本専攻で学ぶべき有機材料に関連して材料設計、材料解析、機能解析、およびプロセス創成の基礎を学ぶ。 [ねらい]物質制御工学専攻の目標である「省資源・省エネルギー・環境調和という課題にも応えながら、新物質・新材料を創製するこれまでにない新たな技術体系の構築」を実現するための基礎を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>生物材料設計、分子組織工学、高分子材料設計、および物制物理化学に関連する基礎科目</p> <p>●授業内容</p> <p>生物材料設計、分子組織工学、高分子材料設計、および物制物理化学に関連する基礎について学ぶ。 安全教育 ナノマテリアルとしてのDNA 高分子の形とはたらき 機能性ソフトマテリアル ソフトマテリアルの物理化学</p> <p>●教科書</p> <p>講義の際にその都度紹介する</p> <p>●参考書</p> <p>関連する学術論文、総説、成書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポート+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 講義及び演習		
	無機物質制御基礎論 (1単位)		
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻 1年前期		
教員	平出 正孝 教授 薩摩 篤 教授 橋 淳一郎 教授		
備考			
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>[目的]本専攻で学ぶべき有機材料に関連して材料設計、材料解析、機能解析、およびプロセス創成の基礎を学ぶ。 物質制御工学専攻に不可欠な有機・無機材料の特性や材料解析技術の基礎を学ぶ。 [ねらい]物質制御工学専攻の目標である「省資源・省エネルギー・環境調和という課題にも応えながら、新物質・新材料を創製するこれまでにない新たな技術体系の構築」を実現するための基礎を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>物質計測工学、無機材料設計、固体材料学、機能開発工学および物制物理化学に関連する基礎科目</p> <p>●授業内容</p> <p>物質計測工学、固体材料学、機能開発プロセス工学に関連する基礎について学ぶ。 安全教育 環境科学・材料科学における分體計測の進歩 固体触媒材料におけるナノ構造の制御と反応性 単結晶表面の科学と設計 ナノ粒子の制御</p> <p>●教科書</p> <p>講義の際にその都度紹介する</p> <p>●参考書</p> <p>関連する学術論文、総説、成書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポート+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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 1A (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期	生物機能工学分野 1年前期	物質制御工学専攻 1年前期
教員	浅沼 浩之 教授 梁 興国 講師		
備考			
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>生命機能に関わりをもつ有機材料、高分子材料、生体材料、および関連物質の合成・構造・物性・機能について、基本的な諸問題を理解するとともに、将来の課題を見出し、それを解決するための独創的な方策を習得する訓練を行う。更に論文紹介や研究内容の発表を通じて、プレゼンテーション能力を習得する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>生物化学1、機能高分子化学、生物材料化学</p> <p>●授業内容</p> <p>1. 論文の紹介 受講者の一人が研究課題に関連する論文を事前に読み、研究の背景と共にその要約を30分程度紹介する。それに対して他の受講者と議論することで理解を深める。 2. 研究の紹介 受講者が実際に行っている研究をまとめ、他の受講者の前で発表し議論する。ここでの議論を今後の研究に生かす。</p> <p>●教科書</p> <p></p> <p>●参考書</p> <p></p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポート、発表内容、討論、を基に総合的に評価し、100点満点で55点以上を合格とする。なお、毎回出席を前提とする。 時間外の質問は、講義終了後教室か教員室で受け付ける。 担当教員連絡先: 内線 2488 Eメールアドレス asaruma@mol.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 セミナー	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 1A (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期	生物機能工学分野 1年前期	物質制御工学専攻 1年前期
教員	関 隆広 教授 竹岡 敬和 准教授		
備考			
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>自ら問題意識を持つ課題とその関連分野についての研究動向の調査と把握を行うとともに、課題に対する実践的な研究アプローチの方向付け、まとめ方、プレゼンテーション等を習得する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>有機化学、物理化学、高分子化学、光化学、分子組織化学、材料科学等</p> <p>●授業内容</p> <p>課題報告、ディスカッション、各種実習等</p> <p>●教科書</p> <p></p> <p>●参考書</p> <p></p> <p>●成績評価の方法</p> <p>口頭およびレポート</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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 1A	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1 年前期	生物機能工学分野 1 年前期	物質制御工学専攻 1 年前期
教員	八島 栄次 教授 蒲池 利章 准教授 前田 勝浩 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	有機化学および高分子化学に立脚して、有機物質を効率的に目的の機能を持った化合物・有機材料に変換するための基礎的知識を修得するとともに、関連分野の研究動向についての理解を深める。		
●バックグラウンドとなる科目	有機化学、有機構造化学、機能高分子化学、高分子物理化学		
●授業内容	受講者の修士・博士論文のテーマ及び機能性有機材料に関する諸問題からテーマを選定する。		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポートと口頭試問		

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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 1B	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1 年後期	生物機能工学分野 1 年後期	物質制御工学専攻 1 年後期
教員	浅沼 浩之 教授 梁 興国 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	生命機能に関わりをもつ有機材料、高分子材料、生体材料、および関連物質の合成・構造・物性・機能について、基本的な諸問題を理解するとともに、将来の課題を見出し、それを解決するための独創的な方策を習得する訓練を行う。更に論文紹介や研究内容の発表を通じて、プレゼンテーション能力を習得する。		
●バックグラウンドとなる科目	生物化学 1, 機能高分子化学, 生物材料化学		
●授業内容	1. 論文の紹介 受講者の一人が研究課題に関連する論文を事前に読み、研究の背景と共にその要約を 30 分程度紹介する。それに対して他の受講者と議論することで理解を深める。 2. 研究の紹介 受講者が実際に行っている研究をまとめ、他の受講者の前で発表し議論する。ここでの議論を今後の研究に生かす。		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポート、発表内容、討論、を基に総合的に評価し、100 点満点で 55 点以上を合格とする。なお毎回出席を前提とする。 時間外の質問は、講義終了後教室か教員室で受け付ける。 担当教員連絡先：内線 2488 Eメールアドレス asanuma@mol.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 セミナー	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 1B	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1 年後期	生物機能工学分野 1 年後期	物質制御工学専攻 1 年後期
教員	関 隆広 教授 竹岡 敬和 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	自ら問題意識を持つ課題とその関連分野についての研究動向の調査と把握を行うとともに、課題に対する実践的な研究アプローチの方向付け、まとめ方、プレゼンテーション等を習得する。		
●バックグラウンドとなる科目	有機化学、物理化学、高分子化学、光化学、分子組織化学、材料科学等		
●授業内容	課題報告、ディスカッション、各種実習等		
●教科書			
●参考書	口頭およびレポート		
●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	前期課程
	有機材料設計セミナー 1B	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1 年後期	生物機能工学分野 1 年後期	物質制御工学専攻 1 年後期
教員	八島 栄次 教授 蒲池 利章 准教授 前田 勝浩 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	有機化学および高分子化学に立脚して、有機物質を効率的に目的の機能を持った化合物・有機材料に変換するための基礎的知識を修得するとともに、関連分野の研究動向についての理解を深める。		
●バックグラウンドとなる科目	有機化学、有機構造化学、機能高分子化学、高分子物理化学		
●授業内容	受講者の修士・博士論文のテーマ及び機能性有機材料に関する諸問題からテーマを選定する。		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポートと口頭試問		

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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 1C	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年前期	生物機能工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	浅沼 浩之 教授 梁 興国 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	生命機能に関わりをもつ有機材料、高分子材料、生体材料、および関連物質の合成・構造・物性・機能について、基本的な諸問題を理解するとともに、将来の課題を見出し、それを解決するための独創的な方策を習得する訓練を行う。更に論文紹介や研究内容の発表を通じて、プレゼンテーション能力を習得する。		
●バックグラウンドとなる科目	生物化学1, 機能高分子化学, 生物材料化学		
●授業内容	1. 論文の紹介受講者の一人が研究課題に関連する論文を事前に読み、研究の背景と共にその要約を30分程度紹介する。それに対して他の受講者と議論することで理解を深める。 2. 研究の紹介 受講者が実際に行っている研究をまとめ、他の受講者の前で発表し議論する。ここでの議論を今後の研究に生かす。		
●教科書	特になし		
●参考書	特になし		
●成績評価の方法	レポート、発表内容、討論、を基に総合的に評価し、100点満点で55点以上を合格とする。なお毎回出席を前提とする。時間外の質問は、講義終了後教室か教員室で受け付ける。担当教員連絡先：内線 2488 エメールアドレス asanuma@mol.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 セミナー	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 1C	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年前期	生物機能工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	関 陸広 教授 竹岡 敬和 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	自ら問題意識を持つ課題とその関連分野についての研究動向の調査と把握を行うとともに、課題に対する実践的な研究アプローチの方向付け、まとめ方、プレゼンテーション等を習得する。		
●バックグラウンドとなる科目	有機化学、物理化学、高分子化学、光化学、分子組織化学、材料科学等		
●授業内容	課題報告、ディスカッション、各種実習等		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	口頭およびレポート		

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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 1C	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年前期	生物機能工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	八島 栄次 教授 蒲池 利章 准教授 前田 勝浩 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	有機化学および高分子化学に立脚して、有機物質を効率的に目的の機能を持った化合物・有機材料に変換するための基礎的知識を修得するとともに、関連分野の研究動向についての理解を深める。		
●バックグラウンドとなる科目	有機化学、有機構造化学、機能高分子化学、高分子物理化学		
●授業内容	受講者の修士・博士論文のテーマ及び機能性有機材料に関する諸問題からテーマを選定する。		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポートと口頭試問		

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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 1D	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	生物機能工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	浅沼 浩之 教授 梁 興国 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	生命機能に関わりをもつ有機材料、高分子材料、生体材料、および関連物質の合成・構造・物性・機能について、基本的な諸問題を理解するとともに、将来の課題を見出し、それを解決するための独創的な方策を習得する訓練を行う。更に論文紹介や研究内容の発表を通じて、プレゼンテーション能力を習得する。2年後期は、修士論文として研究内容をまとめるのに必要な能力を習得することに力点を置く。		
●バックグラウンドとなる科目	生物化学1, 機能高分子化学, 生物材料化学		
●授業内容	1. 論文の紹介受講者の一人が研究課題に関連する論文を事前に読み、研究の背景と共にその要約を30分程度紹介する。それに対して他の受講者と議論することで理解を深める。ここでは修士論文をまとめる際に、背景として知っておく必要のある論文を中心に紹介する。 2. 研究の紹介 受講者が実際に行っている研究をまとめ、他の受講者の前で発表し議論する。ここでの議論を修士論文の取りまとめに生かす。		
●教科書	特になし		
●参考書	特になし		
●成績評価の方法	レポート、発表内容、討論、を基に総合的に評価し、100点満点で55点以上を合格とする。なお毎回出席を前提とする。時間外の質問は、講義終了後教室か教員室で受け付ける。担当教員連絡先：内線 2488 エメールアドレス asanuma@mol.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 セミナー	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 1D	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	生物機能工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	関 隆広 教授 竹岡 敬和 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	自ら問題意識を持つ課題とその関連分野についての研究動向の調査と把握を行うとともに、課題に対する実践的な研究アプローチの方向付け、まとめ方、プレゼンテーション等を習得する。		
●バックグラウンドとなる科目	有機化学、物理化学、高分子化学、光化学、分子組織化学、材料科学等		
●授業内容	課題報告、ディスカッション、各種実習等		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	口頭およびレポート		

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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 1D	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	生物機能工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	八島 栄次 教授 高池 利章 准教授 前田 勝造 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	有機化学および高分子化学に立脚して、有機物質を効率的に目的の機能を持った化合物・有機材料に変換するための基礎的知識を修得するとともに、関連分野の研究動向についての理解を深める。		
●バックグラウンドとなる科目	有機化学、有機構造化学、機能高分子化学、高分子物理化学		
●授業内容	受講者の修士・博士論文のテーマ及び機能性有機材料に関する諸問題からテーマを選定する。		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポートと口頭試問		

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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 1A	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 1年前期	材料工学分野 1年前期	物質制御工学専攻 1年前期
教員	香田 忍 教授 松岡 辰郎 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	材料解析学の発展に不可欠な「統計力学」、「熱力学」、「物理化学」、「ソフトマテリアル」、「ノノケミストリー」などの分野に関する論文類のセミナーにより、関連分野に対する深い理解力を涵養するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める。また、これらの理解のもとに自らの研究成果について考察する能力とプレゼンテーションの能力を身につける。		
●バックグラウンドとなる科目	学部における物理化学の分野の講義		
●授業内容	1. 統計力学的手法による液体および溶液の物性研究に関するセミナー 2. 高分子、液晶などのソフトマテリアルの物性研究に関するセミナー 3. 音波と光を組み合わせた物性測定技術に関するセミナー 4. 音響的手法によるソフトマテリアルの材料評価に関するセミナー 5. ノノケミストリーの基礎と応用に関するセミナー 6. 自らの研究成果についてのプレゼンテーション		
●教科書	なし		
●参考書	野村・川泉・香田「液体および溶液の音波物性」名古屋大学出版会 久保「大学演習熱学・統計力学」裳華房		
●成績評価の方法	レポートまたは口述試験で評価し、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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 1A	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 1年前期	材料工学分野 1年前期	物質制御工学専攻 1年前期
教員	平出 正孝 教授 野水 勉 教授 齋藤 徹 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する討論と最新の関連文献についてのセミナーを行う。 達成目標 1. 最新の文献を正確に読み、説明することができる。 2. 必要に応じて参考文献を調べ、わかりやすく解説できる。		
●バックグラウンドとなる科目	分析化学1&2、化学基礎1-III、無機化学、物理化学、原子物理学、生化学		
●授業内容	1. キャラクタリゼーションの方法論 2. 高感度分析法に関する最新の進歩 3. 表面分析法に関する最新の進歩 4. センサー技術に関する最新の進歩		
●教科書	セミナーに先立って分析化学やその周辺に関する最新の文献を紹介する。担当者は必要に応じて資料を作成し、文献の内容を説明する。		
●参考書	セミナー担当者が探査する。		
●成績評価の方法	物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する最新の文献を正しく解説するとともに、関連する文献を引用し、説明することができたかを口述試験する。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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 1B (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 1年後期	材料工学分野 1年後期	物質制御工学専攻 1年後期
教員	香田 忍 教授 松岡 辰郎 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
材料解析学の発展に不可欠な「統計力学」、「熱力学」、「物理化学」、「ソフトマテリアル」、「ソノケミストリー」などの分野に関する論文のセミナーにより、関連分野に対する深い理解力を涵養するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める。また、これらの理解のもとに自らの研究成果について考察する能力とプレゼンテーションの能力を身につける。			
●バックグラウンドとなる科目			
学部における物理化学及び統計力学の分野の講義			
●授業内容			
1. 統計学的的手法による液体および溶液の物性研究に関するセミナー 2. 高分子、液晶などのソフトマテリアルの物性研究に関するセミナー 3. 音波と光を組み合わせた物性測定技術に関するセミナー 4. 音響的手法によるソフトマテリアルの材料評価に関するセミナー 5. ソノケミストリーの基礎と応用に関するセミナー6. 自らの研究成果についてのプレゼンテーション			
●教科書			
なし			
●参考書			
野村・川泉・香田「液体および溶液の音波物性」名古屋大学出版会 久保「大学演習熱学・統計力学」裳華房			
●成績評価の方法			
レポートまたは口述試験で評価し、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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 1B (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 1年後期	材料工学分野 1年後期	物質制御工学専攻 1年後期
教員	平出 正孝 教授 野水 勉 教授 齋藤 徹 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する討論と最新の関連文献についてのセミナーを行う。 達成目標 1. 最新の文献を正確に読み、説明することができる。 2. 必要に応じて参考文献を調べ、わかりやすく解説できる。			
●バックグラウンドとなる科目			
分析化学1&2、化学基礎I-III、無機化学、物理化学、原子物理学、生化学、材料解析学セミナー1A			
●授業内容			
1. キャラクタリゼーションの方法論 2. 高感度分析法に関する最新の進歩 3. 表面分析法に関する最新の進歩 4. センサー技術に関する最新の進歩			
●教科書			
セミナーに先立って分析化学やその周辺に関する最新の文献を紹介する。担当者は必要に応じて資料を作成し、文献の内容を説明する。			
●参考書			
セミナー担当者が探索する。			
●成績評価の方法			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する最新の文献を正しく解説するとともに、関連する文献を引用し、説明することができたかを口述試験する。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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 1C (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 2年前期	材料工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	香田 忍 教授 松岡 辰郎 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
材料解析学の発展に不可欠な「統計力学」、「熱力学」、「物理化学」、「ソフトマテリアル」、「ソノケミストリー」などの分野に関する論文のセミナーにより、関連分野に対する深い理解力を涵養するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める。また、これらの理解のもとに自らの研究成果について考察する能力とプレゼンテーションの能力を身につける。			
●バックグラウンドとなる科目			
学部における物理化学及び統計力学の分野の講義、材料解析学セミナー1A、1B			
●授業内容			
1. 統計学的的手法による液体および溶液の物性研究に関するセミナー 2. 高分子、液晶などのソフトマテリアルの物性研究に関するセミナー 3. 音波と光を組み合わせた物性測定技術に関するセミナー 4. 音響的手法によるソフトマテリアルの材料評価に関するセミナー 5. ソノケミストリーの基礎と応用に関するセミナー6. 自らの研究成果についてのプレゼンテーション			
●教科書			
なし			
●参考書			
野村・川泉・香田「液体および溶液の音波物性」名古屋大学出版会 久保「大学演習熱学・統計力学」裳華房			
●成績評価の方法			
レポートまたは口述試験で評価し、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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 1C (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 2年前期	材料工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	平出 正孝 教授 野水 勉 教授 齋藤 徹 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する討論と最新の関連文献についてのセミナーを行う。 達成目標 1. 最新の文献を正確に読み、説明することができる。 2. 必要に応じて参考文献を調べ、わかりやすく解説できる。			
●バックグラウンドとなる科目			
分析化学1&2、化学基礎I-III、無機化学、物理化学、原子物理学、生化学、材料解析学セミナー1A及び1B			
●授業内容			
1. キャラクタリゼーションの方法論 2. 高感度分析法に関する最新の進歩 3. 表面分析法に関する最新の進歩 4. センサー技術に関する最新の進歩			
●教科書			
セミナーに先立って分析化学やその周辺に関する最新の文献を紹介する。担当者は必要に応じて資料を作成し、文献の内容を説明する。			
●参考書			
セミナー担当者が探索する。			
●成績評価の方法			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する最新の文献を正しく解説するとともに、関連する文献を引用し、説明することができたかを口述試験する。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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 1D (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 2年後期	材料工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	香田 忍 教授 松岡 辰郎 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	<p>材料解析学の発展に不可欠な「統計学」、「熱力学」、「物理化学」、「ソフトマテリアル」、「ソノケミストリー」などの分野に関する論文型のセミナーにより、関連分野に対する深い理解力を涵養するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める。また、これらの理解のもとに自らの研究成果について考察する能力とプレゼンテーションの能力を身につける。</p>		
●バックグラウンドとなる科目	学部における物理化学及び統計学上の分野の講義、材料解析学セミナー1A, 1B, 1C		
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 統計学的手法による液体および溶液の物性研究に関するセミナー 2. 高分子、液晶などのソフトマテリアルの物性研究に関するセミナー 3. 音波と光を組み合わせた物性測定技術に関するセミナー 4. 音響的手法によるソフトマテリアルの材料評価に関するセミナー 5. ソノケミストリーの基礎と応用に関するセミナー6. 自らの研究成果についてのプレゼンテーション 		
●教科書	なし		
●参考書	野村・川泉・香田「液体および溶液の音波物性」名古屋大学出版会 久保「大学演習熱学・統計学」裳華房		
●成績評価の方法	レポートまたは口述試験で評価し、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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 1D (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 2年後期	材料工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	平出 正孝 教授 野水 勉 教授 齋藤 徹 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	<p>物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する討論と最新の関連文献についてのセミナーを行う。</p> <p>達成目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 最新の文献を正確に読み、説明することができる。 2. 必要に応じて参考文献を調べ、わかりやすく解説できる。 		
●バックグラウンドとなる科目	分析化学1&2、化学基礎1-III、無機化学、物理化学、原子物理学、生化学、材料解析学セミナー1A, 1B, 1C		
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. キャラクタリゼーションの方法論 2. 高感度分析法に関する最新の進歩 3. 表面分析法に関する最新の進歩 4. センサー技術に関する最新の進歩 		
●教科書	セミナーに先立って分析化学やその周辺に関する最新の文献を紹介する。担当者は必要に応じて資料を作成し、文献の内容を説明する。		
●参考書	セミナー担当者が探索する。		
●成績評価の方法	物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する最新の文献を正しく解説するとともに、関連する文献を引用し、説明することができたかを口述試験する。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	前期課程	前期課程
	無機材料設計セミナー 1A (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期	分子化学工学分野 1年前期	材料工学分野 1年前期
教員	薩摩 篤 教授 沢邊 恭一 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	<p>目的</p> <p>無機の機能性材料である固体触媒、ガスセンサ、単結晶表面における材料設計、構造解析およびその周辺分野を対象として、関連する文献を輪読し、あるいは、文献をまとめて総括し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方などについて修得するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める。</p> <p>ねらい</p> <p>次の実力を身につける。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 情報収集・整理力 2. 科学の基礎力と応用力 3. 読解力 4. 論理的思考力 		
●バックグラウンドとなる科目	触媒・表面化学、反応速度論、熱力学、量子化学、構造化学、および化学全般の基礎		
●授業内容	講義はセミナー形式で進める。題材は最新の科学の動向と、各自の研究の進展状況により適宜決定する。受講者の研究テーマおよび将来問題となると予想される触媒、表面、センサおよび関連分野に関する諸問題の中からテーマを選定する。研究テーマは主に教員との討論で決定する。		
●教科書	具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書をテキストとする最新の学術論文ないしは当該分野の総説が望ましい		
●参考書	具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書を参考にすること		
●成績評価の方法	レポートと口頭発表(50%)、討論(50%)		

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 1A (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期	分子化学工学分野 1年前期	材料工学分野 1年前期
教員	椿 淳一郎 教授 齋藤 永宏 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	<p>無機材料プロセスにおいて微粒子分散系が大きな役割を果たし、その制御の良し悪しが製品特性や機能を左右している。本セミナーでは濃厚微粒子分散系の特性および挙動について理解を深める。</p>		
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容	関連文献の読み合わせ、議論によって理解を深める		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポート、発表		

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 1B	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年後期	分子化学工学分野 1年後期	材料工学分野 1年後期
教員	薩摩 篤 教授 沢邊 恭一 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
<p>目的 無機の機能性材料である固体触媒、ガスセンサ、単結晶表面における材料設計、構造解析およびその周辺分野を対象として、関連する文献を輪読し、あるいは、文献をまとめて総括し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方などについて修得するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める、ねらい 次の実力を身につける。 1. 情報収集・整理力 2. 科学の基礎力と応用力 3. 説得力 4. 論理的思考力</p>			
●バックグラウンドとなる科目			
触媒・表面化学、反応速度論、熱力学、量子化学、構造化学、および化学全領域の基礎			
●授業内容			
講義はセミナー形式で進める。題材は最新の科学の動向と、各自の研究の進展状況により適宜決定する。受講者の研究テーマおよび将来問題となると予想される触媒、表面、センサおよび関連分野に関する諸問題の中からテーマを選定する。題材は学生が自主的に選定する。			
●教科書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書をテキストとする最新の学術論文ないしは当該分野の総説が望ましい			
●参考書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書を参考にすること			
●成績評価の方法			
レポートと口頭発表(50%)、討論(50%)			

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 1B	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年後期	分子化学工学分野 1年後期	材料工学分野 1年後期
教員	椿 淳一郎 教授 齋藤 永宏 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
<p>無機材料プロセスにおいて微粒子分散系が大きな役割を果たし、その制御の良し悪しが製品特性や機能を左右している。本セミナーでは濃厚微粒子分散系の特性および挙動について理解を深める。</p>			
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容			
関連文献の読み合わせ、議論によって理解を深める			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
レポート、発表			

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 1C	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年前期	分子化学工学分野 2年前期	材料工学分野 2年前期
教員	薩摩 篤 教授 沢邊 恭一 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
<p>目的 無機の機能性材料である固体触媒、ガスセンサ、単結晶表面における材料設計、構造解析およびその周辺分野を対象として、関連する文献を輪読し、あるいは、文献をまとめて総括し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方などについて修得するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める、ねらい 次の実力を身につける。 1. 情報収集・整理力 2. 科学の基礎力と応用力 3. 説得力 4. 論理的思考力</p>			
●バックグラウンドとなる科目			
触媒・表面化学、反応速度論、熱力学、量子化学、構造化学、および化学全領域の基礎			
●授業内容			
講義はセミナー形式で進める。題材は最新の科学の動向と、各自の研究の進展状況により適宜決定する。受講者の研究テーマおよび将来問題となると予想される触媒、表面、センサおよび関連分野に関する諸問題の中からテーマを選定する。いくつかの最新論文のまとめを発表する。			
●教科書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書をテキストとする最新の学術論文ないしは当該分野の総説が望ましい			
●参考書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書を参考にすること			
●成績評価の方法			
レポートと口頭発表(50%)、討論(50%)			

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 1C	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年前期	分子化学工学分野 2年前期	材料工学分野 2年前期
教員	椿 淳一郎 教授 齋藤 永宏 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
<p>無機材料プロセスにおいて微粒子分散系が大きな役割を果たし、その制御の良し悪しが製品特性や機能を左右している。本セミナーでは濃厚微粒子分散系の特性および挙動について理解を深める。</p>			
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容			
関連文献の読み合わせ、議論によって理解を深める			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
レポート、発表			

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 1D	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	分子化学工学分野 2年後期	材料工学分野 2年後期
教員	藤原 篤 教授 沢邊 恭一 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
目的 無機の機能性材料である固体触媒、ガスセンサ、単結晶表面における材料設計、構造解析およびその周辺分野を対象として、関連する文献を輪読し、あるいは、文献をまとめて総括し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方などについて移得するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める。			
ねらい 次の実力を身につける。 1. 情報収集・整理力 2. 科学の基礎力と応用力 3. 読得力 4. 論理的思考力			
●バックグラウンドとなる科目			
触媒・表面化学、反応速度論、熱力学、量子化学、構造化学、および化学全般の基礎			
●授業内容			
講義はセミナー形式で進める。題材は最新の科学の動向と、各自の研究の進展状況により適宜決定する。受講者の研究テーマおよび将来問題となると予想される触媒、表面、センサおよび関連分野に関する諸問題の中からテーマを選定する。修士論文に関連する分野のミニ総説を発表する。			
●教科書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書をテキストとする最新の学術論文 ないしは当該分野の総説が望ましい			
●参考書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書を参考にとすること			
●成績評価の方法			
レポートと口頭発表(50%)、討論(50%)			

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 1D	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	分子化学工学分野 2年後期	材料工学分野 2年後期
教員	椿 淳一郎 教授 齋藤 永宏 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
無機材料プロセスにおいて微粒子分散系が大きな役割を果たし、その制御の良し悪しが製品特性や機能を左右している。本セミナーでは濃厚微粒子分散系の特性および挙動について理解を深める。			
●バックグラウンドとなる科目			
関連文献の読み合わせ、議論によって理解を深める			
●授業内容			
関連文献の読み合わせ、議論によって理解を深める			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
レポート、発表			

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
	生物材料設計特論	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	物質創制工学専攻 2年前期		
教員	浅沼 浩之 教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
生体を構成している重要な天然分子-核酸・ペプチド・糖一と、その関連化合物の、(生)合成、反応、物性、機能について、材料化学と超分子科学の観点から学ぶ。特に分子集合体としてのオリゴヌクレオチドの物性に焦点を絞り、機能発現と高次構造の関係を学習する。			
●バックグラウンドとなる科目			
生物化学1、機能高分子化学、生物材料化学			
●授業内容			
バイオインスパイアード・コンジュゲート 1. 生体を構成する天然分子-核酸・ペプチド・糖一 2. オリゴヌクレオチドの化学的合成方法 3. 二重鎖の高次構造と糖(リボース)のバックリングの相関 4. タンパク質によるDNA二重鎖の認識 5. 化学修飾オリゴヌクレオチドの生化学的応用 6. 人工DNAへの接取-合成化学的アプローチ 7. ナノ材料としてのDNA			
●教科書			
特になし			
●参考書			
特になし			
●成績評価の方法			
授業に対する取り組みとレポートを総合的に評価し、100点満点で55点以上を合格とする。 時間外の質問は、講義終了後教室か教員室で受け付ける。 担当教員連絡先:内線 2488 エメールアドレス asanuma@m1.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
	生体材料工学特論	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	物質創制工学専攻 1年前期		
教員	浅沼 浩之 教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
生体を構成している重要な天然分子である核酸と、その関連化合物の、(生)合成、反応、物性、機能について、材料化学と超分子科学の観点から学ぶ。特に分子集合体としてのオリゴヌクレオチドの物性に焦点を絞り、機能発現と高次構造の関係を学習する。			
●バックグラウンドとなる科目			
生物化学1、機能高分子化学、生物材料化学			
●授業内容			
核酸関連化合物の基礎物性と、その機能 1. オリゴヌクレオチドの化学的合成方法 2. 酵素を活用したDNAの De Novo合成 3. DNAおよびRNA二重鎖の高次構造 4. DNA二重鎖を認識する機能性超分子 5. 化学修飾オリゴヌクレオチドの生化学的応用 6. 人工DNAの合成 7. DNAのナノマテリアルへの応用			
●教科書			
特になし			
●参考書			
特になし			
●成績評価の方法			
授業に対する取り組みとレポートを総合的に評価し、100点満点で55点以上を合格とする。 時間外の質問は、講義終了後教室か教員室で受け付ける。 担当教員連絡先:内線 2488 エメールアドレス asanuma@m1.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
	分子組織工学特論 (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期	物質制御工学専攻 1年前期
教員	関 隆広 教授 竹岡 敬和 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
高分子、液晶、ゲル、分子膜等のソフトマテリアルは強い協同作用を発現するため、基礎・実用の両面にわたり極めて魅力的な材料システムを構築できる。これら設計するうえで、分子組織に関する化学と理解は必須である。本講義では、コロイド・界面科学を基盤として、分子や高分子の集合体の振る舞い、その組織化手法、構造・特性、速度論、機能(主に光機能)等について論ずる。基礎的な項目と最新の研究動向との関連性を常に意識して講義を進める予定である。		
●バックグラウンドとなる科目		
高分子化学、有機化学、物理化学、界面科学、光化学等		
●授業内容		
1. 溶液中の分子集合体(ミセル、コロイド等)とその2. 機能 3. 分子薄膜(自己組織化膜、Langmuir-Blodgett膜、二分子膜等)とその機能 4. ゲル材料(ハイドロゲル、オルガノゲル)とその機能 5. 液晶材料(サーモトロピック液晶、リオトロピック液晶等)とその機能 6. 超分子構造体の形成とその機能 7. 有機・無機ハイブリッド材料とその機能		
●教科書		
特になし		
●参考書		
分子間力と表面力 J.N.イスラエルアチヴィリ著 朝倉書店 有機化学のための分子間力入門 西尾元宏 講談社サイエンティフィク		
●成績評価の方法		
出席状況とレポート(必要に応じて小テスト)		

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
	高分子材料設計特論 (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	八島 栄次 教授 前田 勝浩 講師	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
高分子材料設計の基本となる高分子合成の基本反応の理解と目的とする機能の発現にむけたモノマーの分子設計と重合について学ぶ。高分子の立体化学、特にらせん構造、機能との相関についても学習する。最先端の精密重合技術とその応用、超分子化学についても学び、高分子、超分子の構造、合成法、結晶性についての理解を深める。		
●バックグラウンドとなる科目		
有機化学A1、A2、有機合成学、有機反応化学、高分子化学、有機構造化学		
●授業内容		
1. 高分子の基礎 2. リビング重合の基礎と応用 3. 高分子の立体化学 4. 超分子化学 5. らせん高分子と超分子の構造と機能 6. まとめ		
●教科書		
プリント		
●参考書		
高分子化学：村橋俊介、藤田博、小高忠男編著(共立出版)		
●成績評価の方法		
出席と課題レポートあるいはテストによって合否の判断および評価を行う。		

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
	物性物理化学特論 (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	香田 忍 教授 松岡 辰郎 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
物質制御工学の発展に不可欠な材料物性化学の基礎をなす「物性論」と最新物理化学の知識を習得するとともに、物質の性質と機能を分子レベルで理解するための自然法則とその数学的な記述法を理解する。法則の理解にとどまらず、新たな展開に必要な法則の背景にまで及ぶ洞察力を養う。		
●バックグラウンドとなる科目		
学部における物理化学の分野の講義		
●授業内容		
1. 応用化学熱力学 2. 平衡統計力学とその応用 3. 非平衡熱力学		
●教科書		
●参考書		
市村浩：統計力学(裳華房)		
●成績評価の方法		
筆記試験、レポート及び口頭試問		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程
	分離計測特論 (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻 2年前期	
教員	平出 正孝 教授 野水 勉 教授 齋藤 徹 准教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
物理・化学・生物学的原理に基づく各種機器計測法について、また、物質の化学計測及び精製のための分離濃縮法につき、その原理、特徴、並びに応用に関し、最近の進歩を踏まえて学ぶ。 達成目標 1. 各種計測法や分離濃縮法の原理、特徴及び応用について正しく理解する。 2. 各種計測法や分離濃縮法について科学・工学的な意義を説明できる。		
●バックグラウンドとなる科目		
分析化学1&2、化学基礎I-III、無機化学、物理化学、原子物理学、生化学		
●授業内容		
1. 微量成分分析及び機器分析に関する概論 2. 原子スペクトル分析の原理と最近の進展 3. 表面・局所分析の原理と最新の展開 4. バイオテクノロジー融合分析の進展		
●教科書		
●参考書		
必要に応じて紹介する。		
●成績評価の方法		
講義の内容を理解したか、継続的な学習能力が身についたかを調べるための口述試験、小テストあるいはレポートを課す。各教員が出題し、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 講義 固体材料科学特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	薩摩 篤 教授 沢邊 恭一 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	
固体材料の工学的利用の良型例として、表面の化学的機能を利用した固体触媒の原理および応用について学ぶ。 固体触媒の設計指針、構造解析、応用例を通して、理解を深める。 々の不均一触媒反応の例、吸着現象、触媒反応の速度、触媒の構造活性相関などの学習を通じて、 触媒作用の原理を理解する。 併せて素反応の速度を記述する種々の理論および、複雑な反応の機構と速度を記述する理論を通じて 化学反応の仕組みを学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目	
触媒・表面化学、反応速度論、量子化学、統計熱力学、化学熱力学、無機化学、有機化学	
●授業内容	
不均一触媒作用の概要 吸着現象(物理吸着、化学吸着) 酸塩基触媒、金属触媒 酸化触媒、環境触媒 触媒のキャラクタリゼーション 表面反応の機構と速度 触媒材料設計、規則性多孔体 触媒分野のトピックス	
●教科書	
特に指定しない。参考書等は講義の際にその都度紹介する。	
●参考書	
田中廣裕, 山下弘巴, 固体表面キャラクタリゼーションの実際, 講談社サイエンスフィク, (2005). その他に必要な場合は、授業で提示する。	
●成績評価の方法	
レポート&プレゼンテーション(80%), 毎回の小テスト(20%)	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 機能開発工学特論 (2単位)	前期課程	前期課程
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 1年前期	材料工学分野 1年前期	物質制御工学専攻 1年前期
教員	椿 淳一郎 教授 齋藤 永宏 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
高機能無機材料プロセス開発のための微粒子制御技術の最先端を学ぶ			
●バックグラウンドとなる科目			
粒子・粉体工学, 物理化学			
●授業内容			
・微粒子分散系の状態評価 ・微粒子分散系の流動挙動 ・微粒子分散系の濃縮挙動 ・セラミックス製造における微粒子制御技術			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
レポート, 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 講義 物質制御工学特別講義1A (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻
教員	非常勤講師(物制)
備考	
●本講座の目的およびねらい	
「ペプチド材料化学」についてその基礎と応用展開を講義する。アミノ酸が縮合したポリペプチドは生体機能と関わる極めて重要な高分子物質である。講義では、物質制御工学の観点から、その基礎、集積化、機能化等、これらの新規材料の重要性と将来を論ずる。	
●バックグラウンドとなる科目	
高分子化学、生物化学、有機化学、物理化学	
●授業内容	
集中講義の形式で行う。 1. バイオメテック化学 2. アミノ酸とペプチド 3. ペプチド合成 4. ペプチドの構造と機能 5. 自己組織化 6. ペプチドと自己組織化 7. ペプチドと表面・界面 8. 単分子膜・LB膜 9. 高次構造制御 10. 刺激応答機能I 11. 刺激応答機能II 12. センサー機能	
●教科書	
特に無し (もしくは) プリントを用意する。	
●参考書	
特になし	
●成績評価の方法	
レポートと口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 物質制御工学特別講義1B (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻
教員	非常勤講師(物制)
備考	
●本講座の目的およびねらい	
金属イオンの分離法として、特にイオン交換膜分離法の原理と特徴について解説するとともに、 金属イオンを高感度で検出するための分析試薬の設計原理、および最近の研究動向について、 分かり易く解説する。	
●バックグラウンドとなる科目	
化学基礎1&2、分析化学1&2、無機化学	
●授業内容	
達成目標 (簡易書きで記述して下さい) 1. イオン交換膜分離法の原理と特徴を理解する 2. 金属イオン検出試薬の原理と特徴を理解する 3. 無機イオンの分離・検出について、最近の研究動向を理解する	
●教科書	
資料プリントを配布するとともに、板書およびパワーポイントを使って、内容を説明する。	
●参考書	
分離・輸送機能材料、高分子学会編(共立出版)	
●成績評価の方法	
課題レポート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 講義 有機材料設計特論1 (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻
教員	非常勤講師(物制)
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>病原性微生物の脂質抗原の解析について実際の研究過程からその有用性について学ぶ。化学合成について、診断治療への応用例をまじえながら学ぶ。 達成目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 医薬品の化学合成の基本概念を理解し、説明できる。 2) 免疫学・微生物学について 技術の進歩を理解し、説明できる。 3) 病原性微生物の脂質抗原の解析を理解し、説明できる。 4) 診断薬の設計とその応用例を理解し、説明できる。 5) 上記項目を各自の研究に活かすことができる。 	
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>生物化学、生物有機化学、免疫学、微生物学、医学</p>	
<p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 免疫学総論：免疫制御機構 2. 微生物学総論：マイコプラズマと病気 3. マイコプラズマ脂質抗原：構造・物理化学的性質・生物機能 4. 脂質免疫学：脂質抗原の免疫学的意義と診断治療システムへの応用 5. 新規糖リン脂質抗原を分子基盤としたバイオベンチャー起 	
<p>●教科書</p> <p>特になし(別途指示することがある)</p>	
<p>●参考書</p> <p>講義はパワーポイントでおこない、講義内容についてのプリントを準備する。 別途指定することがある。</p>	
<p>●成績評価の方法</p> <p>達成目標に対する評価の重みは同等である。 本試験30%と課題レポートを70%で評価し、100点満点で55点以上を合格とする。尚、講義に毎回出席をしていることを前提とする。</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 有機材料設計特論2 (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻
教員	非常勤講師(物制)
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>本講義では光機能性ポリシラン(ケイ素からなる1次元骨格高分子)の研究をケーススタディとし、モノマー構造・ナノ構造・一次構造・高次構造(らせん、超らせん)・光物性・時空間機能から生命の起源に至る最新の成果を交えて概説する。またシリコン骨格の次元性を1次元から2次元、3次元にした時、光物性の変化についても概説する。</p>	
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>高分子化学、高分子物理、有機化学、物理化学、半導体工学、量子工学</p>	
<p>●授業内容</p> <p>集中講義の形式をとる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 共役性と骨格次元性：半導体、共役高分子の電子構造と共役性を学ぶ。 2. 動的立体化学：σ共役ポリシランを通じて、静的・動的立体化学を学ぶ。 3. 構造・物性・機能相関：ポリシランの構造・物性・機能相関を学ぶ。 4. 協同現象と強い相互作用：ポリシランに見られる種々の協同現象を学ぶ。 5. 高分子液晶：剛直ポリシラン液晶の特徴を学ぶ。 6. ナノ構造と表面：ポリシランのナノ構造と表面・界面の相互作用を学ぶ。 	
<p>●教科書</p> <p>特に無し。講義で使用するパワーポイントのハンドアウト資料や関連資料を配布する。</p>	
<p>●参考書</p> <p>解説論文として、M. Fujiki, "Optically Active Polysilylenes, Polymers" Macromol. Rapid Commun. Vol. 22, 539 (2001)と藤木道也、"らせんσ共役ポリシラン 見えぬ世界の微弱な相互作用を捉える、増幅する、転写する"、高分子、53巻、938頁(2004)を予め読んでおくことが望ましい。</p>	
<p>●成績評価の方法</p> <p>出席点と課題に対するレポート点を総合的に評価する。</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 有機材料設計特論3 (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻
教員	非常勤講師(物制)
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>有機材料設計の基本となる高分子合成の基本反応の理解と高分子の示す精性質、構造解析方法を習得する。導入部では、高分子科学の歴史的背景を学び、後半では、最先端の精密重合技術とその応用について学び、広く一般に使用されている汎用高分子の構造、合成法、物性についての理解を深める。</p> <p>達成目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汎用高分子の合成方法や構造式が書ける。 2. 基本となる高分子合成の方法が説明できる。 3. 精密重合技術の一端が説明できる。 	
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>機能高分子化学、有機合成学、有機構造化学</p>	
<p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高分子合成の歴史と基礎 2. ラジカル重合 3. カチオン重合 4. リビング重合の基礎と応用 5. 精密重合の基礎と応用 6. まとめ 	
<p>●教科書</p> <p>プリントを用意する。内容構成は次のテキストに近い、プリントないしはテキストの復習を十分におこなうこと。 テキスト 高分子化学：村橋俊介、藤田博、小高忠男編著(共立出版)</p>	
<p>●参考書</p> <p>特になし。上記テキストの学習で十分である。</p>	
<p>●成績評価の方法</p> <p>達成目標に対する評価の重みは同等である。 2出席と課題レポートによって合格の判断および評価を行う。</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 材料解析学特論1 (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻
教員	非常勤講師(物制)
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>平衡物性算出と相平衡計算化学工業プロセスにおいて異相系が出現することは非常に多く、相平衡を解析する必要がある。そのためには基本的な熱力学関数である内部エネルギー、エンタルピー、自由エネルギーや、平衡物性であるモル体積、蒸気圧、フガシティ等を評価しなければならぬ。本講義では、上記熱力学関数と平衡物性の算出方法とそれらを用いた相平衡の解析について講義する。</p> <p>達成目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 統計熱力学と化学熱力学の関係を理解する 2. 熱力学物 	
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>化学熱力学、統計熱力学</p>	
<p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 統計熱力学の基礎概念 2. 化学熱力学の基礎式と熱力学関数と物性との関係 3. 気液平衡推算 4. 液液平衡推算 5. 固液平衡推算 	
<p>●教科書</p> <p>なし。 講義内容をまとめたプリントを配布する。</p>	
<p>●参考書</p> <p>The Properties of Gases and Liquids Poling, Prausnitz and O'Connell (MacGraw-Hill) Theory of Simple Liquids Hansen and McDonald (Academic Press)</p>	
<p>●成績評価の方法</p> <p>課題レポート評価による。</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	材料解析学特論 2 (1 単位) 物質制御工学専攻
教員	非常勤講師 (物制)
備考	
●本講座の目的およびねらい	
最近環境基準が厳格化され、出口管理ではなく、入り口管理技術の発展が期待されている。 また製品の品質保証・管理が重要視されている。それに伴い分析技術の高度化と持続可能な技術開発は科学者の大きな使命とされる。 それに応えるため、様々な分析機器が導入されているが、ブラックボックス化され、化学の知識が反映されていない。 機能性有機試薬と分析機器の融合を融合した最近の分析技術を学ぶ。 1. 有機試薬のもつ機能を学ぶ 2. 試薬の付加価値を高める	
●バックグラウンドとなる科目	
化学基礎 1 & 2、分析化学 1 & 2、無機化学	
●授業内容	
1. イオン会合反応 2. イオン会合を用いる分離分析 3. 分析の高感度化 4. 連続流れ分析法 1 5. 連続流れ分析法 2	
●教科書	
「資料をプリントとして配布し、内容を説明する。」	
●参考書	
●成績評価の方法	
課題としてレポートを提出する	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
対象専攻・分野 開講時期	無機材料設計特論 1 (1 単位) 物質制御工学専攻
教員	非常勤講師 (物制)
備考	
●本講座の目的およびねらい	
触媒の基礎及び、錯体触媒、生体模倣触媒、Bio-inspired catalysisに関する知識を習得する。特に錯体触媒を用いた選択酸化反応に関する具体例を最新のトピックスとあわせて学ぶ。 達成目標 1. 触媒化学の基礎的理解し、説明できる。 2. 錯体化学の基礎を理解し、説明できる。 3. 錯体合成とその応用を理解し、説明できる。 4. Bio-inspired catalysisの最新情報を理解し、説明出来る。	
●バックグラウンドとなる科目	
触媒化学、無機化学、錯体化学	
●授業内容	
1. 触媒化学の基礎 2. 錯体構造の基礎 3. 錯体合成の基礎 4. 錯体触媒の選択酸化反応への応用 5. Bio-inspired catalysis 6. レポート作成と提出	
●教科書	
プリントを用意する。	
●参考書	
講義内で適宜指定する	
●成績評価の方法	
達成目標に対する評価の重みは同等である。 レポートで評価し、100点満点で60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 講義
対象専攻・分野 開講時期	無機材料設計特論 2 (1 単位) 物質制御工学専攻
教員	非常勤講師 (物制)
備考	
●本講座の目的およびねらい	
わが国の主要な食料の一つである小麦粉の製造プロセスを化学工学の観点から理解する。小麦粉製造プロセスの主要な構成要素である乾式分級技術を理解し、他の産業分野への応用を学ぶ。実際の複雑な現象を把握し技術開発を進めていく上での基礎科学の重要性を理解する。 達成目標 1. 小麦製粉プロセスを理解する。 2. 乾式分級技術を理解する。 3. 大学で学ぶことが実社会での役に立ったか、大学での学習のモチベーションを上げる。	
●バックグラウンドとなる科目	
化学工学、粉体工学、食品科学	
●授業内容	
1. 小麦製粉の化学工学 2. 小麦粉と乾式分級技術 3. 乾式分級を達成するために必要な基礎科学 4. うまくいかなかったこととその克服塞事例研究塞 5. 大学で学んだことが実社会でどのように役立ったか	
●教科書	
粉体工学叢書 第3巻「気相中の粒子分散・分級・分離操作」(日刊工業新聞社)	
●参考書	
山本、伊ヶ崎、山田:「トコトンやさしい粉の本」(日刊工業新聞社) 格、鈴木、神田:「入門 粒子・粉体工学」(日刊工業新聞社) 井伊谷:「粉体工学概論」(粉体工業技術協会) Pomeranz編:「Wheat Chemistry and Technology」(A.A.C.C.)	
●成績評価の方法	
レポート評価による。	

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	前期課程
対象専攻・分野 開講時期	有機材料設計特別実験及び演習 (2 単位) 応用化学分野 1年前期後期	生物機能工学分野 1年前期後期	物質制御工学専攻 1年前期後期
教員	浅沼 浩之 教授 梁 興国 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
生命現象およびそこから作り出される様々な生体分子は、我々に計り知れない可能性を示す。その天然の優れたメカニズムを学びつつ分子設計し、天然材料をはるかに超える高機能材料の開発を通じて、有機合成化学、高分子化学、分析化学、分子生物学の実験手法の習得を目指す。			
●バックグラウンドとなる科目			
生物化学、機能高分子化学、生物材料化学			
●授業内容			
受講者一人一人が、新規な生体関連分子の合成と機能評価に関する研究課題に取り組む。有機合成を通じて合成に必要な知識と技術を習得し、更に新規化合物のキャラクターゼーションを通じて最新の分析技術を学ぶ。また合成した化合物の生体材料としての機能評価・応用を通じて、研究の進め方も習得する。			
●教科書			
特になし			
●参考書			
特になし			
●成績評価の方法			
実験に対する取り組み方や習熟度などを総合的に評価する。			

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 (2単位)	前期課程
有機材料設計特別実験及び演習			
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期後期	生物機能工学分野 1年前期後期	物質制御工学専攻 1年前期後期
教員	関 隆広 教授 竹岡 敬和 准教授 永野 修作 助教		
備考			
●本講座の目的およびねらい	高分子や液晶等のソフトマテリアルの光制御に関する実験と実習を行う。		
●バックグラウンドとなる科目	有機化学、物理化学、高分子化学、光化学、分子組織化学、材料科学等		
●授業内容	実験、実習		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	口頭およびレポート		

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	前期課程 (2単位)	前期課程
有機材料設計特別実験及び演習			
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期後期	生物機能工学分野 1年前期後期	物質制御工学専攻 1年前期後期
教員	八島 栄次 教授 蒲池 利章 准教授 前田 勝浩 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	機能性有機・高分子材料の設計、合成、機能制御についての理解を深めるとともに、関連する理論的、技術的基礎を習得する。		
●バックグラウンドとなる科目	有機化学、有機構造化学、機能高分子化学、高分子物理化学		
●授業内容	1. 有機材料の構造と機能発現 2. 機能性高分子の設計と精密合成		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポートと口頭試問		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び演習	前期課程 (2単位)	前期課程
材料解析学特別実験及び演習			
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 1年前期後期	物質制御工学専攻 1年前期後期	
教員	香田 忍 教授 松岡 辰郎 准教授 山口 毅 助教		
備考			
●本講座の目的およびねらい	「材料解析学セミナー」と「物性物理化学特論」の内容を補填すると同時に、実験を通して高度な工学の素養を修得する。		
●バックグラウンドとなる科目	学部における学生実験、卒業研究、物理化学の分野の講義		
●授業内容	1. 統計力学的手法による液体および溶液の物性に関する実験および演習 2. 高分子、液晶などのソフトマテリアルの物性研究に関する実験および演習 3. 音波と光を組み合わせた物性測定技術に関する実験および演習 4. 音響的手法によるソフトマテリアルの材料に関する実験および演習 5. ソノケミストリーの基礎と応用に関する実験および演習		
●教科書	なし		
●参考書	野村・川泉・香田「液体および溶液の音波物性」名古屋大学出版会 久保「大学演習 熱学・統計力学」裳華房 日本化学会編「新実験化学講座」丸善		
●成績評価の方法	レポートまたは口述試験で評価し、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	前期課程 (2単位)	前期課程
材料解析学特別実験及び演習			
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 1年前期後期	物質制御工学専攻 1年前期後期	
教員	平出 正孝 教授 野水 勉 教授 齋藤 肇 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	物質の化学計測手法に関する実験的及び理論的解析、化学計測のための新しい分離濃縮手法の開発と計測機器の設計、製作などに関して演習を行う。 達成目標 1. 自ら研究に必要な情報を得ることができる。 2. 研究に関連する文献を正確に読み、説明できる。 3. 文献の情報を自らの研究に活かすことができる。		
●バックグラウンドとなる科目	分析化学Ⅰ&Ⅱ、化学基礎Ⅰ-Ⅲ、無機化学、物理化学、原子物理学、生化学		
●授業内容	1. 高感度、高選択性分析法の開発 2. 物質中の微量元素の存在状態別分離計測 3. 物質中の微量元素の多元素同時分離計測		
●教科書	担当者が文献を選び、資料を準備する。		
●参考書			
●成績評価の方法	物質の化学計測手法に関する実験的及び理論的解析、化学計測のための新しい分離濃縮手法の開発と計測機器の設計、製作に必要な最新の文献を探索し、正しく解説するとともに、自らの研究との関連を説明することができたかを口述試験する。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	前期課程	前期課程
	無機材料設計特別実験及び演習	(2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期後期	分子化学工学分野 1年前期後期	物質制御工学専攻 1年前期後期
教員	藤原 篤 教授 沢邊 恭一 講師 清水 研一 助教		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
目的 無機化学、材料科学、触媒化学、 物理化学、表面科学およびその周辺分野を対象として、 関連する演習問題を解いて当該分野に関する理解を深める。 また実験を通して当該分野研究の実践に必要な実力を身につける。 ねらい 1. 当該分野の専門家 としての実験スキルの習熟。 2. 当該分野の科学的基礎と応用力の習熟。 3. 実験事実から科学の法則性を導き出す。			
●バックグラウンドとなる科目			
無機化学、触媒・表面化学、反応速度論、熱力学、量子化学、構造化学、 および化学全領域の基礎			
●授業内容			
固体触媒と表面の構造と物性 固体触媒と表面のキャラクタリゼーション 触媒反応機構と表面現象 環境・資源関連触媒プロセス 無機固体の表面設計			
●教科書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書をテキストとする 最新の学術論文ないしは当該分野の総説が望ましい			
●参考書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書を参考にすること			
●成績評価の方法			
レポートと口頭発表(50%)、討論(50%)			

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	前期課程
	無機材料設計特別実験及び演習	(2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期後期	分子化学工学分野 1年前期後期	物質制御工学専攻 1年前期後期
教員	榑 淳一郎 教授 齋藤 永宏 准教授 森 隆昌 助教		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
無機材料プロセスにおいて微粒子分散系が大きな役割を果たし、その制御の良し悪しが 製品特性や機能を左右している。本セミナーでは濃厚微粒子分散系の特性および挙動に ついて理解を深める。			
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容			
関連文献の読み合わせ、議論によって理解を深める			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
レポート、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	前期課程	前期課程
	物質制御工学総合プロジェクト 1	(1単位)	
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻 2年前期		
教員	浅沼 浩之 教授 関 隆広 教授 八島 栄次 教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
[概要] 各人のテーマ別の研究に関するレジュメの作成およびポスター形式による各自の研究 成果発表。 [ねらい] 文書作成能力、資料作成能力、プレゼンテーション能力を涵養する。			
●バックグラウンドとなる科目			
有機材料設計、生物材料設計、分子組織工学、高分子材料設計、材料解析学、物性物理 化学、物質計測工学、無機材料設計、固体材料学、機能開発工学に関連する基礎科目			
●授業内容			
各人の個別のテーマに関して、いかに分かりやすく伝達できるかについて、レジュメの作 成、ポスター作成、および発表のトレーニングを個別に行う。具体的には以下のステジ ュールでプロジェクトを進める。 1. 所定のフォーマットに基づく要旨を期日までに提出 2. 発表用ポスターの制作 (縦 90cm x 横 190cm / 1名) 3. ポスター形式による発表および審査員との討論 4. 他学生の発表に対する質問と討論 5. 評価および表彰			
●教科書			
●参考書			
各自の研究に関連する学術論文、総説、成書			
●成績評価の方法			
各人の個別のテーマに関するレジュメおよびポスターの内容・表現力を評価するとともに 、発表会での試問を行い、理解度や質疑応答態度を評価する。			

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	前期課程	前期課程
	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			
「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「待許および知的財産」、「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	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>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。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>「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1」または「同11」を受講することが強く推奨される。</p> <p>●授業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>●教科書</p> <p>なし</p> <p>●参考書</p> <p>なし</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>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。</p>	

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	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>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。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>「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1」または「同11」を受講することが強く推奨される。</p> <p>●授業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>●教科書</p> <p>なし</p> <p>●参考書</p> <p>なし</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>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。</p>	

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	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>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。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>「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1」または「同11」を受講することが強く推奨される。</p> <p>●授業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <p>●教科書</p> <p>なし</p> <p>●参考書</p> <p>なし</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>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。</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 セミナー	前期課程	前期課程
	予防早期医療創成セミナー (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期後期 2年前期後期	分子化学工学分野 1年前期後期 2年前期後期	生物機能工学分野 1年前期後期 2年前期後期
教員	各教員		
備考			
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>●授業内容</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p>			

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	最先端理工学特論 (1単位) 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
対象専攻・分野 開講時期	最先端理工学実験 (1単位) 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	コミュニケーション学 (1単位) 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	ベンチャービジネス特論I (2単位) 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 准教授 枝川 明敏 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			
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-I: 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 講義	前期課程	前期課程
	科学技術英語 (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期 2年前期	分子化学工学分野 1年前期 2年前期	生物機能工学分野 1年前期 2年前期
教員	田邊 靖博 教授 非常勤講師(化工)		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
講義の内容に関連した課題や演習(含宿題)を課し、特に書くスキルの向上を目指す。基礎学力を活用できる様にする。達成目標 1) 各種の英文(手紙や質問状)あるいは英語での口頭発表の原稿、e-mailが心理的抵抗感無く書けるようになる 2) 科学技術分野に特有な英語になれ、違和感を感じなくなる 3) 英語の感覚を認識できる様になる			
●バックグラウンドとなる科目			
特にないが、大学院入学合格レベルの英語力は必要。			
●授業内容			
1. 理系で良く使われる表現(数式、図形、測定、分析) 2. つなぎ言葉、動詞、文の簡素化、語順、時制 3. noやnotを使わない表現、不定詞、分詞、前置詞 4. 代名詞、冠詞、類語、その他の要注意語句や単語以上 5. ビジネス文書の書き方 6. メール 7. 履歴書 8. マニュアル 9. 契約書 10. 特許 11. 文庫・首尾一貫性 12. 事実の記述(直接的表現) 13. 無駄の排除と効率 14. 平易な構文による適切な表現			
●教科書			
川泉・桜井・畑 「理系学生のための英語活用術」第2版 学術図書出版社(2001年)			
●参考書			
●成績評価の方法			
演習及びレポート			

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	結晶材料工学専攻 1年前期後期 2年前期後期	量子工学専攻 1年前期後期 2年前期後期	物質制御工学専攻 1年前期後期 2年前期後期
教員	各教員(結晶材料) 各教員(量子工学) 各教員(物質制御)		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
学外の民間企業、研究所等において一定期間の実習を行うことにより、実社会において工学の実践を体験する。大学内とは異なる環境において工学と社会との関わりを学ぶとともに、基礎学問の重要性を再認識する。			
●バックグラウンドとなる科目			
工学の基礎および各自の専門分野			
●授業内容			
●教科書			
特に指定しない。実社会が教科書である。			
●参考書			
特に指定しない。			
●成績評価の方法			
口頭発表およびレポート			

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	結晶材料工学専攻 1年前期後期 2年前期後期	物質制御工学専攻 1年前期後期 2年前期後期	計算理工学専攻 1年前期後期 2年前期後期
教員	各教員(結晶材料) 各教員(物質制御) 各教員(計算理工)		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
学外の民間企業、研究所等において一定期間の実習を行うことにより、実社会において工学の実践を体験する。大学内とは異なる環境において工学と社会との関わりを学ぶとともに、基礎学問の重要性を再認識する。			
●バックグラウンドとなる科目			
工学の基礎および各自の専門分野			
●授業内容			
●教科書			
特に指定しない。実社会が教科書である。			
●参考書			
特に指定しない。			
●成績評価の方法			
口頭発表およびレポート			

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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 2A	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1 年前期	生物機能工学分野 1 年前期	物質制御工学専攻 1 年前期
教員	浅沼 浩之 教授 梁 興国 講師		
備考			
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>生命機能に関わりをもつ有機材料、高分子材料、生体材料、および関連物質の合成・構造・物性・機能について、基本的な諸問題を理解するとともに、将来の課題を見出し、それを解決するための独創的な方策を習得する訓練を行う。更に論文紹介や研究内容の発表を通じて、プレゼンテーション能力を習得する。</p>			
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>生物化学 1, 機能高分子化学, 生物材料化学</p>			
<p>●授業内容</p> <p>1. 論文の紹介 受講者の一人が研究課題に関連する論文を事前に読み、研究の背景と共にその要約を 30 分程度紹介する。それに対して他の受講者と議論することで理解を深める。</p> <p>2. 研究の紹介 受講者が実際に行っている研究をまとめ、他の受講者の前で発表し議論する。ここでの議論を今後の研究に生かす。</p>			
<p>●教科書</p> <p>特になし</p>			
<p>●参考書</p> <p>特になし</p>			
<p>●成績評価の方法</p> <p>レポート、発表内容、討論、を基に総合的に評価する。 担当教員連絡先：内線 2488 エメールアドレス asanuma@mol.nagoya-u.ac.jp</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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 2A	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1 年前期	生物機能工学分野 1 年前期	物質制御工学専攻 1 年前期
教員	関 隆広 教授 竹岡 敬和 准教授		
備考			
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>自ら問題意識を持つ課題とその関連分野についての研究動向の調査と把握を行うとともに、課題に対する実践的な研究アプローチの方向付け、まとめ方、プレゼンテーション等を習得する。</p>			
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>有機化学、物理化学、高分子化学、光化学、分子組織化学、材料科学等</p>			
<p>●授業内容</p> <p>課題報告、ディスカッション、各種実習等</p>			
<p>●教科書</p>			
<p>●参考書</p>			
<p>●成績評価の方法</p> <p>口頭およびレポート</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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 2A	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1 年前期	生物機能工学分野 1 年前期	物質制御工学専攻 1 年前期
教員	八島 栄次 教授 蒲池 利章 准教授 前田 勝造 講師		
備考			
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>有機化学および高分子化学に立脚して、有機物質を効率的に目的の機能を持った化合物・有機材料に変換するための基礎的知識を修得するとともに、関連分野の研究動向についての理解を深める。</p>			
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>有機化学、有機構造化学、機能高分子化学、高分子物理化学</p>			
<p>●授業内容</p> <p>受講者の博士論文のテーマ及び機能性有機材料に関する諸問題からテーマを選定する。</p>			
<p>●教科書</p>			
<p>●参考書</p>			
<p>●成績評価の方法</p> <p>レポートと口頭試問</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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 2B	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1 年後期	生物機能工学分野 1 年後期	物質制御工学専攻 1 年後期
教員	浅沼 浩之 教授 梁 興国 講師		
備考			
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>生命機能に関わりをもつ有機材料、高分子材料、生体材料、および関連物質の合成・構造・物性・機能について、基本的な諸問題を理解するとともに、将来の課題を見出し、それを解決するための独創的な方策を習得する訓練を行う。更に論文紹介や研究内容の発表を通じて、プレゼンテーション能力を習得する。</p>			
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>生物化学 1, 機能高分子化学, 生物材料化学</p>			
<p>●授業内容</p> <p>1. 論文の紹介 受講者の一人が研究課題に関連する論文を事前に読み、研究の背景と共にその要約を 30 分程度紹介する。それに対して他の受講者と議論することで理解を深める。</p> <p>2. 研究の紹介 受講者が実際に行っている研究をまとめ、他の受講者の前で発表し議論する。ここでの議論を今後の研究に生かす。</p>			
<p>●教科書</p> <p>特になし</p>			
<p>●参考書</p> <p>特になし</p>			
<p>●成績評価の方法</p> <p>レポート、発表内容、討論、を基に総合的に評価する。 担当教員連絡先：内線 2488 エメールアドレス asanuma@mol.nagoya-u.ac.jp</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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 2B (2 単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年後期	生物機能工学分野 1年後期	物質制御工学専攻 1年後期
教員	関 陸広 教授 竹岡 敬和 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
自ら問題意識を持つ課題とその関連分野についての研究動向の調査と把握を行うとともに、課題に対する実践的な研究アプローチの方向付け、まとめ方、プレゼンテーション等を習得する。			
●バックグラウンドとなる科目			
有機化学、物理化学、高分子化学、光化学、分子組織化学、材料科学等			
●授業内容			
課題報告、ディスカッション、各種実習等			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
口頭およびレポート			

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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 2B (2 単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年後期	生物機能工学分野 1年後期	物質制御工学専攻 1年後期
教員	八島 栄次 教授 蒲池 利章 准教授 前田 勝浩 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
有機化学および高分子化学に立脚して、有機物質を効率的に目的の機能を持った化合物・有機材料に変換するための基礎的知識を修得するとともに、関連分野の研究動向についての理解を深める。			
●バックグラウンドとなる科目			
有機化学、有機構造化学、機能高分子化学、高分子物理化学			
●授業内容			
受講者の博士論文のテーマ及び機能性有機材料に関する諸問題からテーマを選定する。			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
レポートと口頭試問			

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	前期課程
	有機材料設計セミナー 2c (2 単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年前期	生物機能工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	浅沼 浩之 教授 梁 興国 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
生命機能に関わりをもつ有機材料、高分子材料、生体材料、および関連物質の合成・構造・物性・機能について、基本的な諸問題を理解するとともに、将来の課題を見出し、それを解決するための独創的な方策を習得する訓練を行う。更に論文紹介や研究内容の発表を通じて、プレゼンテーション能力を習得する。			
●バックグラウンドとなる科目			
生物化学 1, 機能高分子化学, 生物材料化学			
●授業内容			
1. 論文の紹介 受講者の一人が研究課題に関連する論文を事前に読み、研究の背景と共にその要約を30分程度紹介する。それに対して他の受講者と議論することで理解を深める。 2. 研究の紹介 受講者が実際に行っている研究をまとめ、他の受講者の前で発表し議論する。ここでの議論を今後の研究に生かす。			
●教科書			
特になし			
●参考書			
特になし			
●成績評価の方法			
レポート、発表内容、討論、を基に総合的に評価する。 担当教員連絡先：内線 2488 エメールアドレス asanuma@mol.nagoya-u.ac.jp			

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	前期課程
	有機材料設計セミナー 2c (2 単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年前期	生物機能工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	関 陸広 教授 竹岡 敬和 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
自ら問題意識を持つ課題とその関連分野についての研究動向の調査と把握を行うとともに、課題に対する実践的な研究アプローチの方向付け、まとめ方、プレゼンテーション等を習得する。			
●バックグラウンドとなる科目			
有機化学、物理化学、高分子化学、光化学、分子組織化学、材料科学等			
●授業内容			
課題報告、ディスカッション、各種実習等			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
口頭およびレポート			

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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 2C	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	生物機能工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	八島 栄次 教授 瀧池 利章 准教授 前田 勝浩 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
有機化学および高分子化学に立脚して、有機物質を効率的に目的の機能を持った化合物・有機材料に変換するための基礎的知識を修得するとともに、関連分野の研究動向についての理解を深める。			
●バックグラウンドとなる科目			
有機化学、有機構造化学、機能高分子化学、高分子物理化学			
●授業内容			
受講者の博士論文のテーマ及び機能性有機材料に関する諸問題からテーマを選定する。			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
レポートと口頭試問			

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	前期課程
	有機材料設計セミナー 2D	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	生物機能工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	浅沼 浩之 教授 梁 興国 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
生命機能に関わりをもつ有機材料、高分子材料、生体材料、および関連物質の合成・構造・物性・機能について、基本的な諸問題を理解するとともに、将来の課題を見出し、それを解決するための独創的な方策を習得する訓練を行う。更に論文紹介や研究内容の発表を通じて、プレゼンテーション能力を習得する。			
●バックグラウンドとなる科目			
生物化学 1、機能高分子化学、生物材料化学			
●授業内容			
1. 論文の紹介 受講者の一人が研究課題に関連する論文を事前に読み、研究の背景と共にその要約を30分程度紹介する。それに対して他の受講者と議論することで理解を深める。 2. 研究の紹介 受講者が実際に行っている研究をまとめ、他の受講者の前で発表し議論する。ここでの議論を今後の研究に生かす。			
●教科書			
特になし			
●参考書			
特になし			
●成績評価の方法			
レポート、発表内容、討論、を基に総合的に評価する。 担当教員連絡先：内線 2488 Eメールアドレス asanuma@mol.nagoya-u.ac.jp			

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	前期課程
	有機材料設計セミナー 2D	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	生物機能工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	関 隆広 教授 竹岡 敬和 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
自ら問題意識を持つ課題とその関連分野についての研究動向の調査と把握を行うとともに、課題に対する実践的な研究アプローチの方向付け、まとめ方、プレゼンテーション等を習得する。			
●バックグラウンドとなる科目			
有機化学、物理化学、高分子化学、光化学、分子組織化学、材料科学等			
●授業内容			
課題報告、ディスカッション、各種実習等			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
口頭およびレポート			

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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 2D	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	生物機能工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	八島 栄次 教授 瀧池 利章 准教授 前田 勝浩 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
有機化学および高分子化学に立脚して、有機物質を効率的に目的の機能を持った化合物・有機材料に変換するための基礎的知識を修得するとともに、関連分野の研究動向についての理解を深める。			
●バックグラウンドとなる科目			
有機化学、有機構造化学、機能高分子化学、高分子物理化学			
●授業内容			
受講者の博士論文のテーマ及び機能性有機材料に関する諸問題からテーマを選定する。			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
レポートと口頭試問			

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	前期課程
	有機材料設計セミナー 2B (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 3年前期	生物機能工学分野 3年前期	物質制御工学専攻 3年前期
教員	浅沼 浩之 教授 梁 興国 講師		
備考	<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>生命機能に関わりをもつ有機材料、高分子材料、生体材料、および関連物質の合成・構造・物性・機能について、基本的な諸問題を理解するとともに、将来の課題を見出し、それを解決するための独創的な方策を習得する訓練を行う。更に論文紹介や研究内容の発表を通じて、プレゼンテーション能力を習得する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>生物化学1, 機能高分子化学, 生物材料化学</p> <p>●授業内容</p> <p>他の最先端研究を学び、その概念の新規性、有用性、展望などについて、各自の研究と関連づけながら議論する</p> <p>●教科書</p> <p>特になし</p> <p>●参考書</p> <p>特になし</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポート、発表内容、討論、を基に総合的に評価する。 担当教員連絡先：内線 2488 Eメールアドレス asaruma@mol.nagoya-u.ac.jp</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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 2B (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 3年前期	生物機能工学分野 3年前期	物質制御工学専攻 3年前期
教員	関 隆広 教授 竹岡 敬和 准教授		
備考	<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>自ら問題意識を持つ課題とその関連分野についての研究動向の調査と把握を行うとともに、課題に対する実践的な研究アプローテの方向付け、まとめ方、プレゼンテーション等を習得する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>有機化学、物理化学、高分子化学、光化学、分子組織化学、材料科学等</p> <p>●授業内容</p> <p>課題報告、ディスカッション、各種実習等</p> <p>●教科書</p> <p></p> <p>●参考書</p> <p></p> <p>●成績評価の方法</p> <p>口頭およびレポート</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	前期課程	前期課程
	有機材料設計セミナー 2B (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 3年前期	生物機能工学分野 3年前期	物質制御工学専攻 3年前期
教員	八島 栄次 教授 蒲池 利章 准教授 前田 勝浩 講師		
備考	<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>有機化学および高分子化学に立脚して、有機物質を効率的に目的の機能を持った化合物・有機材料に変換するための基礎的知識を修得するとともに、関連分野の研究動向についての理解を深める。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>有機化学、有機構造化学、機能高分子化学、高分子物理化学</p> <p>●授業内容</p> <p>受講者の博士論文のテーマ及び機能性有機材料に関する諸問題からテーマを選定する。</p> <p>●教科書</p> <p></p> <p>●参考書</p> <p></p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポートと口頭試問</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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 2A (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 1年前期	材料工学分野 1年前期	物質制御工学専攻 1年前期
教員	香田 忍 教授 松岡 辰郎 准教授		
備考	<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>物質制御工学の創造的発展に不可欠な関連諸分野の成書・論文類の輪講を通して深い洞察力を涵養するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める。状況に追随するだけでなく、将来的展望を切り開く能力を養う。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>材料解析学セミナー1, 物性物理化学特論</p> <p>●授業内容</p> <p>1. 統計力学的手法による液体および溶液の物性研究に関するセミナー 2. 高分子、液晶などのソフトマテリアルの物性研究に関するセミナー 3. 音波と光を組み合わせた物性測定技術に関するセミナー 4. 音響的手法によるソフトマテリアルの材料評価に関するセミナー 5. ソノケミストリーの基礎と応用に関するセミナー 6. 自らの研究成果についてのプレゼンテーション</p> <p>●教科書</p> <p>なし</p> <p>●参考書</p> <p>野村・川泉・香田「液体および溶液の音波物性」名古屋大学出版会 久保「大学演習熱学・統計力学」裳華房</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポートまたは口述試験で評価し、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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 2A (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 1年前期	材料工学分野 1年前期	物質制御工学専攻 1年前期
教員	平出 正孝 教授 野水 勉 教授 齋藤 徹 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する討論と最新の関連文献についてのセミナーを行う。 達成目標 1. 最新の文献を正確に読み、説明することができる。 2. 必要に応じて参考文献を調べ、わかりやすく解説できる。			
●バックグラウンドとなる科目			
分析化学1&2、化学基礎Ⅰ～Ⅲ、無機化学、物理化学、原子物理学、生化学、材料解析学セミナー1A～1D			
●授業内容			
1. キャラクタリゼーションの方法論 2. 高感度分析法に関する最新の進歩 3. 表面分析法に関する最新の進歩 4. センサー技術に関する最新の進歩			
●教科書			
セミナーに先立って分析化学やその周辺に関する最新の文献を紹介する。担当者は必要に応じて資料を作成し、文献の内容を説明する。			
●参考書			
セミナー担当者が探索する。			
●成績評価の方法			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する最新の文献を正しく解説するとともに、関連する文献を引用し、説明することができたかを口述試験する。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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 2B (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 1年後期	材料工学分野 1年後期	物質制御工学専攻 1年後期
教員	香田 忍 教授 松岡 辰郎 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
物質制御工学の創造的発展に不可欠な関連諸分野の成書・論文類の輪講を通して深い洞察力を涵養するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める。状況に追随するだけでなく、将来的展望を切り開く能力を養う。			
●バックグラウンドとなる科目			
材料解析学セミナー1、材料解析学セミナー2A、物性物理化学特論			
●授業内容			
1. 統計力学的手法による液体および溶液の物性研究に関するセミナー 2. 高分子、液晶などのソフトマテリアルの物性研究に関するセミナー 3. 音波と光を組み合わせた物性測定技術に関するセミナー 4. 音響的手法によるソフトマテリアルの材料評価に関するセミナー 5. ソノケミストリーの基礎と応用に関するセミナー6. 自らの研究成果についてのプレゼンテーション			
●教科書			
なし			
●参考書			
野村・川泉・香田「液体および溶液の音波物性」名古屋大学出版会 久保「大学演習熱学・統計力学」裳華房			
●成績評価の方法			
レポートまたは口述試験で評価し、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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 2B (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 1年後期	材料工学分野 1年後期	物質制御工学専攻 1年後期
教員	平出 正孝 教授 野水 勉 教授 齋藤 徹 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する討論と最新の関連文献についてのセミナーを行う。 達成目標 1. 最新の文献を正確に読み、説明することができる。 2. 必要に応じて参考文献を調べ、わかりやすく解説できる。			
●バックグラウンドとなる科目			
分析化学1&2、化学基礎Ⅰ～Ⅲ、無機化学、物理化学、原子物理学、生化学、材料解析学セミナー1A～1D, 2A			
●授業内容			
1. キャラクタリゼーションの方法論 2. 高感度分析法に関する最新の進歩 3. 表面分析法に関する最新の進歩 4. センサー技術に関する最新の進歩			
●教科書			
セミナーに先立って分析化学やその周辺に関する最新の文献を紹介する。担当者は必要に応じて資料を作成し、文献の内容を説明する。			
●参考書			
セミナー担当者が探索する。			
●成績評価の方法			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する最新の文献を正しく解説するとともに、関連する文献を引用し、説明することができたかを口述試験する。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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 2C (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 2年前期	材料工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	香田 忍 教授 松岡 辰郎 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
物質制御工学の創造的発展に不可欠な関連諸分野の成書・論文類の輪講を通して深い洞察力を涵養するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める。状況に追随するだけでなく、将来的展望を切り開く能力を養う。			
●バックグラウンドとなる科目			
材料解析学セミナー1、材料解析学セミナー2A, 2B 物性物理化学特論			
●授業内容			
1. 統計力学的手法による液体および溶液の物性研究に関するセミナー 2. 高分子、液晶などのソフトマテリアルの物性研究に関するセミナー 3. 音波と光を組み合わせた物性測定技術に関するセミナー 4. 音響的手法によるソフトマテリアルの材料評価に関するセミナー 5. ソノケミストリーの基礎と応用に関するセミナー6. 自らの研究成果についてのプレゼンテーション			
●教科書			
なし			
●参考書			
野村・川泉・香田「液体および溶液の音波物性」名古屋大学出版会 久保「大学演習熱学・統計力学」裳華房			
●成績評価の方法			
レポートまたは口述試験で評価し、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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 2C (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 2年前期	材料工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	平出 正孝 教授 野水 勉 教授 齋藤 徹 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する討論と最新の関連文献についてのセミナーを行う。 達成目標 1. 最新の文献を正確に読み、説明することができる。 2. 必要に応じて参考文献を調べ、わかりやすく解説できる。			
●バックグラウンドとなる科目			
分析化学1&2、化学基礎Ⅰ-ⅢⅡ、無機化学、物理化学、原子物理学、生化学、材料解析学セミナー1A~1D、2A、2B			
●授業内容			
1. キャラクタリゼーションの方法論 2. 高感度分析法に関する最新の進歩 3. 表面分析法に関する最新の進歩 4. センサー技術に関する最新の進歩			
●教科書			
セミナーに先立って分析化学やその周辺に関する最新の文献を紹介する。担当者は必要に応じて資料を作成し、文献の内容を説明する。			
●参考書			
セミナー担当者が探索する。			
●成績評価の方法			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する最新の文献を正しく解説するとともに、関連する文献を引用し、説明することができたかを口述試験する。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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 2D (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 2年後期	材料工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	香田 忍 教授 松岡 辰郎 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
物質制御工学の創造的発展に不可欠な関連諸分野の成書・論文類の輪講を通して深い深い洞察力を涵養するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める。状況に追随するだけでなく、将来的展望を切り開く能力を養う。			
●バックグラウンドとなる科目			
材料解析学セミナー1、材料解析学セミナー2A, 2B, 2C 物性物理化学特論			
●授業内容			
1. 統計力学的手法による液体および溶液の物性研究に関するセミナー 2. 高分子、液晶などのソフトマテリアルの物性研究に関するセミナー 3. 音波と光を組み合わせた物性測定技術に関するセミナー 4. 音響的手法によるソフトマテリアルの材料評価に関するセミナー 5. ソノケミストリーの基礎と応用に関するセミナー6. 自らの研究成果についてのプレゼンテーション			
●教科書			
なし			
●参考書			
野村・川泉・香田「液体および溶液の音波物性」名古屋大学出版会 久保「大学演習熱学・統計力学」裳華房			
●成績評価の方法			
文 レポートまたは口述試験で評価し、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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 2D (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 2年後期	材料工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	平出 正孝 教授 野水 勉 教授 齋藤 徹 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する討論と最新の関連文献についてのセミナーを行う。 達成目標 1. 最新の文献を正確に読み、説明することができる。 2. 必要に応じて参考文献を調べ、わかりやすく解説できる。			
●バックグラウンドとなる科目			
分析化学1&2、化学基礎Ⅰ-ⅢⅡ、無機化学、物理化学、原子物理学、生化学、材料解析学セミナー1A~1D、2A~2C			
●授業内容			
1. キャラクタリゼーションの方法論 2. 高感度分析法に関する最新の進歩 3. 表面分析法に関する最新の進歩 4. センサー技術に関する最新の進歩			
●教科書			
セミナーに先立って分析化学やその周辺に関する最新の文献を紹介する。担当者は必要に応じて資料を作成し、文献の内容を説明する。			
●参考書			
セミナー担当者が探索する。			
●成績評価の方法			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する最新の文献を正しく解説するとともに、関連する文献を引用し、説明することができたかを口述試験する。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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 2E (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 3年前期	材料工学分野 3年前期	物質制御工学専攻 3年前期
教員	香田 忍 教授 松岡 辰郎 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
物質制御工学の創造的発展に不可欠な関連諸分野の成書・論文類の輪講を通して深い深い洞察力を涵養するとともに、関連分野の研究動向について理解を深める。状況に追随するだけでなく、将来的展望を切り開く能力を養う。			
●バックグラウンドとなる科目			
材料解析学セミナー1、材料解析学セミナー2A, 2B, 2C, 2D, 物性物理化学特論			
●授業内容			
1. 統計力学的手法による液体および溶液の物性研究に関するセミナー 2. 高分子、液晶などのソフトマテリアルの物性研究に関するセミナー 3. 音波と光を組み合わせた物性測定技術に関するセミナー 4. 音響的手法によるソフトマテリアルの材料評価に関するセミナー 5. ソノケミストリーの基礎と応用に関するセミナー6. 自らの研究成果についてのプレゼンテーション			
●教科書			
なし			
●参考書			
野村・川泉・香田「液体および溶液の音波物性」名古屋大学出版会 久保「大学演習熱学・統計力学」裳華房			
●成績評価の方法			
レポートまたは口述試験で評価し、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	前期課程	前期課程
	材料解析学セミナー 2B (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	分子化学工学分野 3年前期	材料工学分野 3年前期	物質制御工学専攻 3年前期
教員	平出 正孝 教授 野水 勉 教授 齋藤 徹 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する討論と最新の関連文献についてのセミナーを行う。 達成目標 1. 最新の文献を正確に読み、説明することができる。 2. 必要に応じて参考文献を調べ、わかりやすく解説できる。			
●バックグラウンドとなる科目			
分析化学1&2、化学基礎I-III、無機化学、物理化学、原子物理学、生化学、材料解析学セミナー1A~1D、2A~2D			
●授業内容			
1. キャラクタリゼーションの方法論 2. 高感度分析法に関する最新の進歩 3. 表面分析法に関する最新の進歩 4. センサー技術に関する最新の進歩			
●教科書			
セミナーに先立って分析化学やその周辺に関する最新の文献を紹介する。担当者は必要に応じて資料を作成し、文献の内容を説明する。			
●参考書			
セミナー担当者が探索する。			
●成績評価の方法			
物質のキャラクタリゼーションに関連する新しい計測手法の開発、その理論的解析、新しい計測機器の設計と製作、などに関する最新の文献を正しく解説するとともに、関連する文献を引用し、説明することができたかを口述試験する。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	前期課程	前期課程
	無機材料設計セミナー 2A (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期	分子化学工学分野 1年前期	物質制御工学専攻 1年前期
教員	薩摩 篤 教授 沢邊 恭一 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
目的 無機の機能性材料である固体触媒、ガスセンサ、単結晶表面における材料設計、構造解析およびその周辺分野を対象として、関連する文献を調査および総括し発表する。 独立した研究者として当該分野の基礎および理論をマスターし、かつ研究動向をスピーディーに捉える実力を養う。 ねらい 1. 情報収集能力 2. 科学的基礎と応用力 3. 他者に対する説明力 4. 論理的思考 を身につける。			
●バックグラウンドとなる科目			
触媒・表面化学、反応速度論、熱力学、無機化学、量子化学、構造化学、および化学全領域の基礎			
●授業内容			
講義はセミナー形式で進める。題材は最新の科学の動向と、各自の研究の進展状況により適宜決定する。受講者の研究テーマおよび将来問題となると予想される触媒、表面、センサおよび関連分野に関する諸問題の中からテーマを選定する。関連する基礎科学の総説を題材に深く理解する。			
●教科書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書をテキストとする。最新の学術論文ないしは当該分野の総説が望ましい。			
●参考書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書を参考にすること。			
●成績評価の方法			
レポートと口頭発表(50%)、討論(50%)			

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 2A (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年前期	分子化学工学分野 1年前期	物質制御工学専攻 1年前期
教員	椿 淳一郎 教授 齋藤 永宏 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
無機材料プロセスにおいて微粒子分散系が大きな役割を果たし、その制御の良し悪しが製品特性や機能を左右している。本セミナーでは濃厚微粒子分散系の特性および挙動について理解を深める。			
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容			
関連文献の読み合わせ、議論によって理解を深める			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
レポート、発表			

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 2B (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年後期	分子化学工学分野 1年後期	物質制御工学専攻 1年後期
教員	薩摩 篤 教授 沢邊 恭一 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
目的 無機の機能性材料である固体触媒、ガスセンサ、単結晶表面における材料設計、構造解析およびその周辺分野を対象として、関連する文献を調査および総括し発表する。 独立した研究者として当該分野の基礎および理論をマスターし、かつ研究動向をスピーディーに捉える実力を養う。 ねらい 次の実力を身につける。 1. 情報収集・整理力 2. 科学的基礎力と応用力 3. 読解力 4. 論理的思考力 5. 論文作成力			
●バックグラウンドとなる科目			
触媒・表面化学、反応速度論、熱力学、量子化学、構造化学、および化学全領域の基礎			
●授業内容			
講義はセミナー形式で進める。題材は最新の科学の動向と、各自の研究の進展状況により適宜決定する。受講者の研究テーマおよび将来問題となると予想される触媒、表面、センサおよび関連分野に関する諸問題の中からテーマを選定する。専門領域にとどまらず他分野の知識を取り入れることにより、新たな発想のできる柔軟な思考を養う。			
●教科書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書をテキストとする。最新の学術論文ないしは当該分野の総説が望ましい。			
●参考書			
具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書を参考にすること。			
●成績評価の方法			
レポートと口頭発表(50%)、討論(50%)			

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 2B (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1年後期	分子化学工学分野 1年後期	物質制御工学専攻 1年後期
教員	椿 淳一郎 教授 齋藤 永宏 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	無機材料プロセスにおいて微粒子分散系が大きな役割を果たし、その制御の良し悪しが製品特性や機能を左右している。本セミナーでは濃厚微粒子分散系の特性および挙動について理解を深める。		
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容	関連文献の読み合わせ、議論によって理解を深める		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポート、発表		

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 2C (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	分子化学工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	藤原 篤 教授 沢邊 恭一 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	<p>目的 無機の機能性材料である固体触媒、ガスセンサ、単結晶表面における材料設計、構造解析およびその周辺分野を対象として、関連する文献を調査および総括し発表する。独立した研究者として当該分野の基礎および理論をマスターし、かつ研究動向をスピーディーに捉える実力を養う。</p> <p>ねらい 次の実力を身につける。 1. 情報収集・整理力 2. 科学の基礎力と応用力 3. 説得力 4. 論理的思考力 5. 論文作成力</p>		
●バックグラウンドとなる科目	触媒・表面化学、反応速度論、熱力学、量子化学、構造化学、および化学全領域の基礎		
●授業内容	講義はセミナー形式で進める。題材は最新の科学の動向と、各自の研究の進展状況により適宜決定する。受講者の研究テーマおよび将来問題となると予想される触媒、表面、センサおよび関連分野に関する諸問題の中からテーマを選定する。関連する研究分野の最新情報をまとめる。		
●教科書	具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書をテキストとする最新の学術論文ないしは当該分野の総説が望ましい		
●参考書	具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書を参考にすること		
●成績評価の方法	レポート＋口頭試問		

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 2C (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年前期	分子化学工学分野 2年前期	物質制御工学専攻 2年前期
教員	椿 淳一郎 教授 齋藤 永宏 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	無機材料プロセスにおいて微粒子分散系が大きな役割を果たし、その制御の良し悪しが製品特性や機能を左右している。本セミナーでは濃厚微粒子分散系の特性および挙動について理解を深める。		
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容	関連文献の読み合わせ、議論によって理解を深める		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポート、発表		

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 2D (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	分子化学工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	藤原 篤 教授 沢邊 恭一 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	<p>目的 無機の機能性材料である固体触媒、ガスセンサ、単結晶表面における材料設計、構造解析およびその周辺分野を対象として、関連する文献を調査および総括し発表する。独立した研究者として当該分野の基礎および理論をマスターし、かつ研究動向をスピーディーに捉える実力を養う。</p> <p>ねらい 次の実力を身につける。 1. 情報収集・整理力 2. 科学の基礎力と応用力 3. 説得力 4. 論理的思考力 5. 論文作成力</p>		
●バックグラウンドとなる科目	触媒・表面化学、反応速度論、熱力学、量子化学、構造化学、および化学全領域の基礎		
●授業内容	講義はセミナー形式で進める。題材は最新の科学の動向と、各自の研究の進展状況により適宜決定する。受講者の研究テーマおよび将来問題となると予想される触媒、表面、センサおよび関連分野に関する諸問題の中からテーマを選定する。学位論文の背景となる研究分野の歴史的背景と科学的なバックグラウンドをまとめる。		
●教科書	具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書をテキストとする最新の学術論文ないしは当該分野の総説が望ましい		
●参考書	具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書を参考にすること		
●成績評価の方法	レポート＋口頭試問		

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 2D	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 2年後期	分子化学工学分野 2年後期	物質制御工学専攻 2年後期
教員	椿 淳一郎 教授 齋藤 永宏 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	無機材料プロセスにおいて微粒子分散系が大きな役割を果たし、その制御の良し悪しが製品特性や機能を左右している。本セミナーでは濃厚微粒子分散系の特性および挙動について理解を深める。		
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容	関連文献の読み合わせ、議論によって理解を深める		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポート、発表		

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 2E	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 3年前期	分子化学工学分野 3年前期	物質制御工学専攻 3年前期
教員	藤原 篤 教授 沢邊 恭一 講師		
備考			
●本講座の目的およびねらい	<p>目的 無機の機能性材料である固体触媒、ガスセンサ、単結晶表面における材料設計、構造解析およびその周辺分野を対象として、関連する文献を調査および総括し発表する。独立した研究者として当該分野の基礎および理論をマスターし、かつ研究動向をスピーディーに捉える実力を養う。</p> <p>ねらい 次の実力を身につける。 1. 情報収集・整理力 2. 科学の基礎力と応用力 3. 説得力 4. 論理的思考力 5. 論文作 成力</p>		
●バックグラウンドとなる科目	触媒・表面化学、反応速度論、熱力学、量子化学、構造化学、および化学全領域の基礎		
●授業内容	講義はセミナー形式で進める。題材は最新の科学の動向と、各自の研究の進展状況により適宜決定する。受講者の研究テーマおよび将来問題となると予想される触媒、表面、センサおよび関連分野に関する諸問題の中からテーマを選定する。学位論文の背景となる研究分野の最新情報をまとめる。		
●教科書	具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書をテキストとする 最新の学術論文ないしは当該分野の総説が望ましい		
●参考書	具体的には指定しないが、関連する学術論文、総説、成書を参考にとすること		
●成績評価の方法	レポートと口頭発表(50%)、討論(50%)		

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	前期課程
	無機材料設計セミナー 2E	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 3年前期	分子化学工学分野 3年前期	物質制御工学専攻 3年前期
教員	椿 淳一郎 教授 齋藤 永宏 准教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	無機材料プロセスにおいて微粒子分散系が大きな役割を果たし、その制御の良し悪しが製品特性や機能を左右している。本セミナーでは濃厚微粒子分散系の特性および挙動について理解を深める。		
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容	関連文献の読み合わせ、議論によって理解を深める		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポート、発表		

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 実践及び演習	前期課程	前期課程
	物質制御工学総合プロジェクト 2	(1 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	物質制御工学専攻 2年前期		
教員	浅沼 浩之 教授 関 隆広 教授 八島 栄次 教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	[概要] 各人のテーマ別の研究に関するレジメの作成およびポスター形式による各自の研究成果発表。 [ねらい] 文書作成能力、資料作成能力、プレゼンテーション能力を鍛養する。		
●バックグラウンドとなる科目	有機材料設計、生物材料設計、分子組織工学、高分子材料設計、材料解析学、物性物理化学、物質計測工学、無機材料設計、固体材料学、機能開発工学に関連する基礎科目		
●授業内容	各人の個別のテーマに関して、いかに分かりやすく伝達できるかについて、レジメの作成、ポスター作成、および発表のトレーニングを個別に行う。具体的には以下のスケジュールでプロジェクトを進める。 1. 所定のフォーマットに基づく要旨を期日までに提出 2. 発表用ポスターの制作 (縦 90cm x 横 180cm / 1名) 3. ポスター形式による発表および審査員との討論 4. 他学生の発表に対する質問と討論 5. 評価および表彰		
●教科書			
●参考書	各自の研究に関連する学術論文、総説、成書		
●成績評価の方法	各人の個別のテーマに関するレジメおよびポスターの内容・表現力を評価するとともに、発表会での試問を行い、理解度や質疑応答態度を評価する。		

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 総合工科学目 セミナー	前期課程	前期課程
	予防早期医療創成セミナー	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	応用化学分野 1 年前期後期 2 年前期後期	分子化学工学分野 1 年前期後期 2 年前期後期	生物機能工学分野 1 年前期後期 2 年前期後期
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 総合工科学目 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	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に立ち、指導の体験を通して、後期課程の学生の教育と研究及び指導者としての養成に役立てる。			
●バックグラウンドとなる科目			
特になし。			
●授業内容			
高度総合工学創造実験において、実験結果の解釈、とりまとめ、発表・展示の指導をDirecting Professorの指導の元におこなう。			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
とりまとめと指導性			

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 総合工科学目 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 田沼 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			