

別記様式第2号（その1の1）

基本計画書

基本計画										
事項	記入欄							備考		
計画の区分	研究科の専攻の設置									
フリガナ設置者	コクリツダイガクホウジン キョウトコウゲイセンイダイガク 国立大学法人 京都工芸繊維大学									
フリガナ大学の名称	キョウトコウゲイセンイダイガクダイガクインコウゲイカガクケンキュウカ 京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 (Kyoto Institute of Technology Graduate School of Science and Technology)									
大学本部の位置	京都府京都市左京区松ヶ崎橋上町1番地									
大学の目的	<p>本学大学院の役割は、科学技術の進展に伴って、あらゆる研究領域での高度化、多様化、複雑化が進む中、人や環境と調和する21世紀型科学技術を探求することを基礎としつつ、先進的な研究を通して、国際的に通用しうる複眼的思考力を有する高度な技術者・研究開発者を養成し社会に送り出すところにあり、とりわけ、テクノロジーとアートを包含する工芸学、および広くマテリアルサイエンスへと展開した繊維学にかかわる永年の伝統と豊富な蓄積を、新時代に向けて展開し、新しい科学技術社会に貢献することを使命としている。</p>									
新設学部等の目的	<p>今世紀の重要な課題である循環型社会形成に寄与するため、本学が世界的レベルにあるバイオベースマテリアル技術を基盤とした教育研究を展開し、実用的な再生可能材料の開発を通じて新しい材料科学を開拓する。</p> <p>このために、これからの世界で主力となるバイオベースプロダクトに対する深い知識をもつだけでなく、学修・研究成果を国際的社会において活かせるための方向性を理解した人材を育成し、バイオベースマテリアルの開発において世界をリードする。</p>									
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	開設時期及び開設年次	所在地		
	工芸科学研究科 [Graduate School of Science and Technology]	年	人	年次人	人		年月第年次	京都府京都市左京区松ヶ崎橋上町1番地		
	バイオベースマテリアル学専攻 [Master's Program of Biobased Materials]	2	22	—	44	修士(工学)	平成22年4月第1年次			
計		22	—	44						
同一設置者内における変更状況(定員の移行、名称の変更等)		・平成22年4月 工芸科学研究科バイオベースマテリアル学専攻博士前期課程(修士課程)の設置に伴う収容定員増(平成21年5月設置計画書提出済み)								
教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数				卒業要件単位数				
	工芸科学研究科 バイオベースマテリアル学専攻	講義	演習	実験・実習	計	30単位				
教員組織	学部等の名称			専任教員等					兼任教員等	
	新設分	工芸科学研究科 バイオベースマテリアル学専攻 博士前期課程(修士課程)		教授 人	准教授 人	講師 人	助教 人	計 人	助手 人	助教については、授業を担当しない。
		計		5 (5)	5 (5)	0 (0)	2 (2)	12 (12)	0 (0)	
	既	工芸科学研究科 応用生物学専攻 博士前期課程(修士課程)		17 (17)	12 (12)	0 (0)	6 (6)	35 (35)	0 (0)	
		工芸科学研究科 生体分子工学専攻 博士前期課程(修士課程)		8 (8)	7 (7)	0 (0)	3 (3)	18 (18)	0 (0)	
		工芸科学研究科 高分子機能工学専攻 博士前期課程(修士課程)		10 (10)	8 (8)	0 (0)	3 (3)	21 (21)	0 (0)	
		工芸科学研究科 物質工学専攻 博士前期課程(修士課程)		18 (18)	12 (12)	0 (0)	8 (8)	38 (38)	0 (0)	
		工芸科学研究科 電子システム工学専攻 博士前期課程(修士課程)		13 (13)	11 (11)	0 (0)	6 (6)	30 (30)	1 (1)	
織	工芸科学研究科 情報工学専攻 博士前期課程(修士課程)		10 (10)	8 (8)	0 (0)	5 (5)	23 (23)	0 (0)		
								3 (3)		

設 の 概 要	工芸科学研究科 機械システム工学専攻 博士前期課程（修士課程）	17 (17)	17 (17)	0 (0)	8 (8)	42 (42)	2 (2)	0 (0)
	工芸科学研究科 デザイン経営工学専攻 博士前期課程（修士課程）	6 (6)	5 (5)	0 (0)	3 (3)	14 (14)	2 (2)	14 (14)
	工芸科学研究科 造形工学専攻 博士前期課程（修士課程）	15 (15)	10 (10)	0 (0)	4 (4)	29 (29)	0 (0)	2 (2)
	工芸科学研究科 デザイン科学専攻 博士前期課程（修士課程）	4 (4)	4 (4)	0 (0)	3 (3)	11 (11)	0 (0)	3 (3)
	工芸科学研究科 建築設計学専攻 博士前期課程（修士課程）	5 (5)	5 (5)	0 (0)	2 (2)	12 (12)	1 (1)	2 (2)
	工芸科学研究科 先端ファイブ科学専攻 博士前期・後期課程（独立専攻）	5 (5)	4 (4)	0 (0)	2 (2)	11 (11)	1 (1)	6 (6)
	計	128 (128)	103 (103)	0 (0)	53 (53)	284 (284)	7 (7)	34 (34)
合 計	133 (133)	108 (108)	0 (0)	55 (55)	296 (296)	7 (7)	34 (34)	
教員 以外 の職 員の 概要	職 種	専 任		兼 任		計		
	事 務 員	115 (115)		67 (67)		182 (182)		
	技 術 員	34 (34)		6 (6)		40 (40)		
	図 書 館 専 門 員	4 (4)		4 (4)		8 (8)		
	そ の 他 の 員	0 (0)		3 (3)		3 (3)		
	計	153 (153)		80 (80)		233 (233)		
校 地 等	区 分	専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用		計		
	校 舎 敷 地	1 1 2 , 1 0 7 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		1 1 2 , 1 0 7 m <sup>2</sup>		
	運 動 場 用 地	2 2 , 5 7 8 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		2 2 , 5 7 8 m <sup>2</sup>		
	小 計	1 3 4 , 6 8 5 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		1 3 4 , 6 8 5 m <sup>2</sup>		
	そ の 他	7 3 , 3 7 0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		7 3 , 3 7 0 m <sup>2</sup>		
	合 計	2 0 8 , 0 5 5 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		2 0 8 , 0 5 5 m <sup>2</sup>		
校 舎	専 用	9 8 , 1 6 6 m <sup>2</sup> (9 8 , 1 6 6 m <sup>2</sup> )	0 m <sup>2</sup> ( 0 m <sup>2</sup> )	共用する他の 学校等の専用 ( 0 m <sup>2</sup> )		計 9 8 , 1 6 6 m <sup>2</sup> (9 8 , 1 6 6 m <sup>2</sup> )		
	講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設		語学学習施設		
教室等	4 1 室	3 6 室	2 3 7 室	4 室 (補助職員 5人)		2 室 (補助職員 1人)		
専 任 教 員 研 究 室	新設学部等の名称			室 数				
	工芸科学研究科 バイオベースマテリアル学専攻			1 0 室				
図 書 ・ 設 備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕 冊	学術雑誌 〔うち外国書〕 種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	
	工芸科学研究科 バイオベース マテリアル学専攻	385,000 [155,000] (377,000 [152,000])	10,300 [9,500] (7,000 [6,500])	4,500 [4,500] (4,000 [4,000])	1,800 (1,650)	1800 (1,500)	57 (57)	
	計	385,000 [155,000] (377,000 [152,000])	10,300 [9,500] (7,000 [6,500])	4,500 [4,500] (4,000 [4,000])	1,800 (1,650)	1800 (1,500)	57 (57)	
図 書 館	面積		閲覧座席数		収 納 可 能 冊 数			
	4 , 8 9 3 m <sup>2</sup>		4 4 2		4 2 1 , 2 7 8			
体 育 館	面積			体育館以外のスポーツ施設の概要				
	1 , 7 5 5 m <sup>2</sup>			武道場、弓道場		テニスコート6面		

経費の見積り及び維持方法の概要	区分	開設前年度	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次	国費による	
		教員1人当り研究費等	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円		-千円
		共同研究費等	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円		-千円
		図書購入費	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円		-千円
		設備購入費	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円		-千円
学生1人当り納付金	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次				
	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円	-千円			
学生納付金以外の維持方法の概要		-								
大学の名称 京都工芸繊維大学										
既設大学等の状況	学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地	
		年	人	年次人	人		倍			
	工芸科学部						1.07			
	応用生物学課程	4	50		200	学士（農学）	1.09	平成18年度改組	京都府京都市左京区松ヶ崎橋上町1番地	
	生体分子工学課程	4	50		200	学士（工学）	1.08	平成18年度改組		
	高分子機能工学課程	4	50		200	学士（工学）		平成18年度改組		
	物質工学課程	4	65		260	学士（工学）		平成18年度改組		
	電子システム工学課程	4	60		240	学士（工学）	1.09	平成18年度改組		
	情報工学課程	4	60		240	学士（工学）	1.07	平成18年度改組		
	機械システム工学課程	4	85		340	学士（工学）	1.06	平成18年度改組		
	デザイン経営工学課程	4	40		160	学士（工学）	1.05	平成18年度改組		
	造形工学課程	4	125		500	学士（工学）	1.02	平成18年度改組		
	上記課程共通			45	90					
	先端科学技術課程	4	40	5	90	学士（工学）	1.14	平成18年度改組		
	工芸科学研究科博士前期課程						1.29			
	応用生物学専攻	2	35		70	修士（農学）	1.23	平成18年度改組		
	生体分子工学専攻	2	35		70	修士（工学）	0.92	平成18年度改組		
	高分子機能工学専攻	2	35		70	修士（工学）	1.11	平成18年度改組		
	物質工学専攻	2	45		90	修士（工学）	1.30	平成18年度改組		
	電子システム工学専攻	2	30		60	修士（工学）	1.43	平成18年度改組		
	情報工学専攻	2	30		60	修士（工学）	1.19	平成18年度改組		
	機械システム工学専攻	2	40		80	修士（工学）	1.49	平成18年度改組		
	デザイン経営工学専攻	2	14		28	修士（工学）	1.22	平成18年度改組		
	造形工学専攻	2	25		50	修士（工学）	1.09	平成18年度改組		
	デザイン科学専攻	2	14		28	修士（工学）	1.40	平成18年度改組		
	建築設計学専攻	2	20		40	修士（建築設計学）	1.53	平成18年度改組		
	先端フアイバ科学専攻	2	22		44	修士（工学）	1.86	平成18年度改組		
	工芸科学研究科博士後期課程						1.03			
	生命物質科学専攻	3	18		54	博士（学術）又は（工学）	0.80	平成18年度改組		
	設計工学専攻	3	10		30	博士（学術）又は（工学）	0.97	平成18年度改組		
	造形科学専攻	3	8		24	博士（学術）又は（工学）	1.12	平成18年度改組		
	先端フアイバ科学専攻	3	10		30	博士（学術）又は（工学）	1.42	平成18年度改組		

附属施設の概要	<p>名称：附属図書館  目的：学習支援及び研究支援  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎橋上町1番地  設置年月：昭和24年5月  規模等：建物4,893㎡</p>
	<p>名称：美術工芸資料館  目的：教材として収集してきた資料の所蔵・教育研究・展示  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎御所海道町  設置年月：昭和55年4月  規模等：建物2,296㎡</p>
	<p>名称：情報科学センター  目的：基盤情報技術に関する研究  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎御所海道町  設置年月：平成16年4月  規模等：建物802㎡</p>
	<p>名称：環境科学センター  目的：地球環境を考えた未来型技術研究と研究思想の発信  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎御所海道町  設置年月：平成4年4月  規模等：建物340㎡</p>
	<p>名称：ショウジョウバエ遺伝資源センター  目的：ショウジョウバエ系統の維持及びその研究  所在地：京都府京都市右京区嵯峨一本木町  設置年月：平成11年4月  規模等：建物1,537㎡</p>
	<p>名称：機器分析センター  目的：各種測定・分析機器の集中管理・共同利用の推進  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎御所海道町  設置年月：平成13年4月  規模等：センター運営費・事業費800千円/年</p>
	<p>名称：放射線同位元素実験室  目的：非密封放射線同位元素をトレーサーとして利用した教育研究支援  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎御所海道町  設置年月：昭和62年4月  規模等：建物170㎡</p>
	<p>名称：繊維科学センター  目的：繊維科学・工学分野の教育研究  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎御所海道町  設置年月：平成18年4月  規模等：センター運営費・事業費5,800千円/年</p>
	<p>名称：生物資源フィールド科学教育研究センター  目的：圃場を利用した教育研究  所在地：京都府京都市右京区嵯峨一本木町  設置年月：平成15年4月  規模等：土地61,111㎡、建物2,848㎡</p>
	<p>名称：ものづくり教育研究支援センター  目的：ものづくり教育プログラムの開発等  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎御所海道町  設置年月：平成18年4月  規模等：センター運営費・事業費1,888千円/年</p>
	<p>名称：創造連携センター  目的：教育・研究から生み出される知的成果や技術成果の社会還元、地域貢献  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎御所海道町  設置年月：平成21年4月  規模等：建物2,153㎡</p>
	<p>名称：ベンチャーラボラトリー  目的：独創的研究開発の推進と独創的な人材の育成  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎御所海道町  設置年月：平成21年4月  規模等：建物1,510㎡</p>
	<p>名称：知的財産センター  目的：知的財産の社会への還元と個性的な産業と文化の創出  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎御所海道町  設置年月：平成21年4月  規模等：センター運営費・事業費16,200千円/年</p>
	<p>名称：保健管理センター  目的：学生の健康維持・増進  所在地：京都府京都市左京区松ヶ崎橋上町1番地  設置年月：昭和50年4月  規模等：建物389㎡</p>

別記様式第2号（その2の1）

教 育 課 程 等 の 概 要															
(大学院工学科学研究科バイオベースマテリアル学専攻)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教授	講 師	助 教	助 手		
専攻科目	スタートアップセミナー	1前	1				○		5	5		2		兼2	
	C群科目														
	バイオベースポリマー	1・2前		2			○		1						
	バイオメディカル化学	1・2後		2			○			1					
	生体分子立体化学	1・2後		2			○			1					
	バイオ高分子化学	1・2後		2			○			1					
	M群科目														
	バイオ機能材料	1・2前		2			○		1						
	ナノ材料物性	1・2前		2			○		1						
	ナノ材料構造	1・2後		2			○			1					
	バイオナノファイバー	1・2前		2			○		1						
	B群科目														
	生物資源システム工学	1・2前		2			○		1						
	環境資源科学	1・2後		2			○			1					
	タンパク質機能構造	1・2後		2			○							兼1	
	植物機能工学	1・2前		2			○							兼1	
	選択必修科目														
	バイオベースマテリアル学セミナーⅠ	1・2前		1				○						兼2 集中	
	バイオベースマテリアル学セミナーⅡ	1・2後		1				○						兼2 集中	
	バイオベースマテリアル学国際セミナーⅠ	1・2前		1				○						兼2 集中	
	バイオベースマテリアル学国際セミナーⅡ	1・2後		1				○						兼2 集中	
	産学連携セミナー	1・2後		1				○						兼2 集中	
バイオベースマテリアル学特別実験及び演習Ⅰ	1前	2						○	5	5		2	兼2 ※実験		
バイオベースマテリアル学特別実験及び演習Ⅱ	1後	2						○	5	5		2	兼2 ※実験		
バイオベースマテリアル学特別実験及び演習Ⅲ	2前	2						○	5	5		2	兼2 ※実験		
バイオベースマテリアル学特別実験及び演習Ⅳ	2後	2						○	5	5		2	兼2 ※実験		
(研究指導)		—							5	5			兼2		
小計 (22科目)		—	9	29	0		—		5	5		2	兼8		
専攻共通科目 (指定科目)															
環境化学特論	1・2後			2			○								
知的財産権特論	1・2前			2			○								
インターンシップⅠ	1・2前			1				○							
インターンシップⅡ	1・2前			2				○							
グローバルインターンシップ	1・2前			2				○							
国際文化コミュニケーション学特論	1・2前			2			○								
学術英語表現法Ⅰ	1・2前			2			○								
学術英語表現法Ⅱ	1・2後			2			○								
小計 (8科目)		—	0	15	0		—								
合計 (30科目)		—	9	44	0		—		5	5		2	兼8		
学位又は称号	修士 (工学)		学位又は学科の分野				工学関係								
卒業要件及び履修方法								授業期間等							
2年以上在学し、30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。 (履修条件) 必修単位9単位、選択必修から各1単位、登録した群から4単位、他の群から各2単位以上合計で4単位、専攻共通の指定科目から2単位以上の修得が必要である。								1学年の学期区分				2学期			
								1学期の授業期間				15週			
								1時限の授業時間				90分			

授 業 科 目 の 概 要			
(大学院工芸科学研究科バイオベースマテリアル学専攻)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻科目    C群科目	スタートアップセミナー	<p>本専攻は独立専攻であり、種々の学修背景を持った学生が入学するところから、1年次の春学期（秋入学者は秋学期）に、本専攻の考え方や研究の姿勢、必要な知識等を演習方式で集中的に学修する。</p> <p>特に、化学・生物・材料・工学等学生がそれぞれ入学前に学修してきた内容とは異なる分野について、基礎知識を自学中心で身につけ、以降の学修・研究計画を立案の礎とする。</p> <p>(1 木村 良晴) 高分子合成に関する分野  (2 浦川 宏) 物理化学及び有機材料に関する分野  (3 山根 秀樹) 繊維科学・繊維材料に関する分野  (4 小原 仁美) 発酵工学に関する分野  (5 櫻井 伸一) 高分子材料科学に関する分野  (6 安孫子 淳) 合成化学、立体化学に関する分野  (7 佐々木 園) 材料構造科学に関する分野  (8 安永 秀計) 生体・天然高分子に関する分野  (9 青木 隆史) バイオマテリアルに関する分野  (10 麻生 祐司) 微生物工学、環境微生物学に関する分野  (11 功刀 滋) タンパク質・酵素化学に関する分野  (12 半場 (富田) 祐子) 植物科学に関する分野</p>	
	バイオベースポリマー	<p>バイオベースポリマーの歴史的な発展段階をみながら、種々の、材料設計技術に関する事例について講述する。また、バイオベースポリマーの開発に必要なホワイトバイオテクノロジー（化学工学、バイオ生産工学）にも焦点を当て、その合成・製品化に至る諸過程を解説しながら、分子・材料設計の基本概念を追求する。</p>	
	バイオメディカル化学	<p>人工臓器、再生医療、DDSなどのバイオメディカル材料として使用されている生分解性、ならびに非生分解性材料の応用・研究事例について講述する。これらを習得するために必要な基本的な生体防御反応や材料の特性解析についても詳説する。</p>	
	生体分子立体化学	<p>生体分子有機化合物の立体化学についての理解を深める。立体異性体を創り出す際に用いられる有機合成反応における基本原理を理解するために、生理活性天然物の全合成を通して、合成計画の立て方、立体選択的合法法、不斉合成の考え方と実例を学ぶ。</p>	
	バイオ高分子化学	<p>バイオ高分子理解のための基礎からその機能の発現機構について解説する。そして、バイオベースマテリアルの特性解析と化学的・生物学的機能化反応についての研究成果、バイオベース材料の高機能化・高付加価値化のための新規加工方法の開発、従来のバイオマスや天然産物を高度に有効利用する方法について講述する。また、課題を提示し、受講生各自が調査を行ない、内容をまとめて発表する。この発表に対し、講評を行なう。</p>	

授 業 科 目 の 概 要				
(大学院工芸科学研究科バイオベースマテリアル学専攻)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専攻科目	M群科目	バイオ機能材料	植物及び動物が多量に生産する高分子はバイオマスあるいは資源高分子と呼ばれる。我々は、それらをその形のまま生活に利用するだけでなく、木材パルプから再生繊維（レーヨン）を開発するなど、素材としての利用を進めてきた。この方向は材料における循環型社会を形成するために是非とも必要である。そこで、本授業では多糖系を中心に、バイオベースマテリアルの特性解析と化学的・生物学的機能化反応についての研究成果、バイオベース材料の高機能化・高付加価値化のための新規加工方法の開発、従来のバイオマスや天然産物を高度に有効利用する方法について講述する。	
		ナノ材料物性	バイオベースマテリアルの微細構造と発揮される機能との関係、特にナノ構造制御による高性能・高機能化、生産・調製条件が構造を通じていかに材料の機能・性能に結びつくかを理解する。さらに、それを最適な生産・加工プロセス設計に還元する方策について理解することを目的とする。そのため、前半はナノソフトマターの物性測定手法について講述し、後半ナノソフトマターの物性の特徴について講述する。	
		ナノ材料構造	バイオベースマテリアルの微細構造と発揮される機能との関係、特にナノ構造制御による高性能・高機能化、生産・調製条件が構造を通じていかに材料の機能・性能に結びつくかを理解する。さらに、それを最適な生産・加工プロセス設計に還元する方策について理解することを目的とする。そのため、前半はナノソフトマターの構造解析手法について講述し、後半はナノソフトマターの構造の特徴について講述する。	
		バイオナノファイバー	バイオベースマテリアルの内、繊維性材料（バイオベースファイバー）を中心に、ナノサイズのファイバー形成とその得られる集合体物性の特性について解説するとともに、材料開発への展開について解説する。	
	B群科目	生物資源システム工学	生バイオマス資源、あるいはリサイクルバイオマス資源から、微生物工学的手法（発酵）によって、次のステップに利用できる素材を生産するための、生物学的、化学工学的最適手法の開発とともに、バイオベースマテリアルが地球環境において循環資源として閉環サイクルを形成できるための、生物学的・環境科学的過程について講述する。	
		環境資源科学	グリーンケミストリー、サステイナブルケミストリー、ホワイトバイオテクノロジーなどの新しい科学の概念を解説し、次世代産業に貢献しうる化学技術について講述する。グリーン・ニューディール政策等の世界の動向をも解説し、特に、有機化学・生物工学の境界領域において、バイオマスを原料とした素材の生産プロセスと、循環システムについて講述する。	
		タンパク質機能構造	酵素によって代表されるタンパク質は生体内で様々な機能を担っており、その機能をin vitroでも我々は大量に利用している。このような機能の発現は、タンパク質の3次元的な構造（高次構造）の形成によってはじめて実現される。この高次の構造が形成され維持される原理を理解し、さらに、正しい高次構造が喪失することによって本来の機能が失われる機構を知る。その上で、一次構造の変更を通じて高次構造を再構築し、新規な機能を創出したり、産業的には不利な機能を改善したりする方法論を、最新の研究例を交えながら講述する。	
	植物機能工学	植物の光合成および物質生産、ストレス耐性や環境応答に関わる機能について、生理生態的なレベルで理解する。さらに、分子育種による有用植物の創出の現状について理解を深める。		

授 業 科 目 の 概 要				
(大学院工芸科学研究科バイオベースマテリアル学専攻)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専攻科目	選択必修科目	バイオベースマテリアル学 セミナーⅠ	実社会に出てバイオベースマテリアルを扱う立場になった場合に必須な、現実のプロセスでの課題、政策的・社会的課題などの内容を、産業界や公的研究機関、学会・協会関係者を招聘（非常勤講師）して教授してもらい、自らの研究課題や学修内容が、それらの課題とどのように関係し、自身はそれをどのように解決すべきかを考える機会とする。	
		バイオベースマテリアル学 セミナーⅡ	実社会に出てバイオベースマテリアルを扱う立場になった場合に必須な、現実のプロセスでの課題、政策的・社会的課題などの内容を、産業界や公的研究機関、学会・協会関係者を招聘（非常勤講師）して教授してもらい、自らの研究課題や学修内容が、それらの課題とどのように関係し、自身はそれをどのように解決すべきかを考える機会とする。	
		バイオベースマテリアル学 国際セミナーⅠ	海外における先進研究例、それぞれの国・地域における社会的・政策的要請などを聞き、今後グローバルレベルで自らが研究し、活躍して行くにはどのような課題や克服すべき問題があるかを考え、さらにそれをEnglishでPresentation(Written)する訓練を目的とする。	
		バイオベースマテリアル学 国際セミナーⅡ	海外における先進研究例、それぞれの国・地域における社会的・政策的要請などを聞き、今後グローバルレベルで自らが研究し、活躍して行くにはどのような課題や克服すべき問題があるかを考え、さらにそれをEnglishでPresentation (written)する訓練を目的とする。	
		産学連携セミナー	BBMのように、研究の成果が実社会・産業界に直接結びつくものを対象とする研究は、大学等の学と産業界との緊密な情報交換や協働作業が不可欠である。実社会に出て、産であれ学であれ、あるいは公（官）であれ、所属する組織の属性を超えて地球的規模の課題に立ち向かうために、現在行なわれているvividな連携例を詳しく聞き、それを自らの課題として考える態度を身につけることを目的とする。	



授 業 科 目 の 概 要			
(大学院工芸科学研究科バイオベースマテリアル学専攻)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻 科目	バイオベースマテリアル学 特別実験及び演習 I	<p>バイオベースマテリアルおよびその関連分野における研究項目の中で、各自の研究テーマについて教員の指導のもとで実験、演習及び研究調査を行い、得られた結果を発表し討議を行うことにより、専門的能力の基盤を築くことを目的とする。</p> <p>(1 木村 良晴) バイオベースマテリアルの開発を目的とし、高分子合成化学、ケモバイオ変換等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(2 浦川 宏) バイオベースマテリアルの構造を解析することを目的とし、構造研究法等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(3 山根 秀樹) バイオベースファイバーを開発することを目的とし、ファイバーテクノロジー、ナノファブリケーション等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(4 小原 仁実) 生物資源利用のためのシステムを開発することを目的とし、発酵工学、微生物生産工学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(5 櫻井 伸一) 材料微細構造の制御と実用材料への展開を目的とし、ナノ構造バイオ材料科学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(6 安孫子 淳) 合成計画の立て方、立体選択的合成法、不斉合成の考え方等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(7 佐々木 園) バイオベースマテリアルの微細構造と発揮される機能との関係を明らかにすることを目的とし、ナノ構造解析、ナノ構造制御に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(8 安永 秀計) バイオベース素材の高機能化を目的とし、特性解析、有機化学的・生化学的機能化反応等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(9 青木 隆史) バイオミメティックポリマーの開発とメディカル領域への応用展開を目的とし、医用材料学、バイオインスピレーション等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(10 麻生 祐司) 循環資源閉環サイクル形成のための、生物学的・環境科学的過程の開発を目的とし、微生物工学、資源循環学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(11 功刀 滋) タンパク質の構造変換による機能改変を実現することを目的とし、タンパク質工学、酵素工学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(12 半場 (富田) 祐子) 分子操作によって創出された有用植物の育成や機能評価を行う事を目的とし、膜タンパク質の定量や環境耐性植物の創成等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p>	実験 3 時間 / 週 演習 2 時間 / 週

授 業 科 目 の 概 要			
(大学院工芸科学研究科バイオベースマテリアル学専攻)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻 科目	バイオベースマテリアル学 特別実験及び演習Ⅱ	<p>バイオベースマテリアルおよびその関連分野における研究項目の中で、各自の研究テーマについて教員の指導のもとで実験、演習及び研究調査を行い、得られた結果を発表し討議を行うことにより、専門的能力の基盤を築くことを目的とする。</p> <p>(1 木村 良晴) バイオベースマテリアルの開発を目的とし、高分子合成化学、ケモバイオ変換等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(2 浦川 宏) バイオベースマテリアルの構造を解析することを目的とし、構造研究法等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(3 山根 秀樹) バイオベースファイバーを開発することを目的とし、ファイバーテクノロジー、ナノファブリケーション等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(4 小原 仁実) 生物資源利用のためのシステムを開発することを目的とし、発酵工学、微生物生産工学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(5 櫻井 伸一) 材料微細構造の制御と実用材料への展開を目的とし、ナノ構造バイオ材料科学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(6 安孫子 淳) 合成計画の立て方、立体選択的合成法、不斉合成の考え方等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(7 佐々木 園) バイオベースマテリアルの微細構造と発揮される機能との関係を明らかにすることを目的とし、ナノ構造解析、ナノ構造制御に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(8 安永 秀計) バイオベース素材の高機能化を目的とし、特性解析、有機化学的・生化学的機能化反応等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(9 青木 隆史) バイオミメティックポリマーの開発とメディカル領域への応用展開を目的とし、医用材料学、バイオインスピレーション等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(10 麻生 祐司) 循環資源閉環サイクル形成のための、生物学的・環境科学的過程の開発を目的とし、微生物工学、資源循環学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(11 功刀 滋) タンパク質の構造変換による機能改変を実現することを目的とし、タンパク質工学、酵素工学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(12 半場(富田) 祐子) 分子操作によって創出された有用植物の育成や機能評価を行う事を目的とし、膜タンパク質の定量や環境耐性植物の創成等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p>	実験 3 時間／週 演習 2 時間／週

授 業 科 目 の 概 要			
(大学院工芸科学研究科バイオベースマテリアル学専攻)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻 科目	バイオベースマテリアル学 特別実験及び演習Ⅲ	<p>バイオベースマテリアルおよびその関連分野における研究項目の中で、各自の研究テーマについて教員の指導のもとで実験、演習及び研究調査を行い、得られた結果を発表し討議を行うことにより、専門的能力の基盤を築くことを目的とする。</p> <p>(1 木村 良晴) バイオベースマテリアルの開発を目的とし、高分子合成化学、ケモバイオ変換等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(2 浦川 宏) バイオベースマテリアルに高度な機能を付加することを目的とし、バイオベースマテリアルの化学改変等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(3 山根 秀樹) バイオベースファイバーを開発することを目的とし、ファイバーテクノロジー、ナノファブリケーション等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(4 小原 仁実) 生物資源利用のためのシステムを開発することを目的とし、発酵工学、微生物生産工学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(5 櫻井 伸一) 材料微細構造の制御と実用材料への展開を目的とし、ナノ構造バイオ材料科学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(6 安孫子 淳) 合成計画の立て方、立体選択的合成法、不斉合成の考え方等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(7 佐々木 園) バイオベースマテリアルの微細構造と発揮される機能との関係を明らかにすることを目的とし、ナノ構造解析、ナノ構造制御に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(8 安永 秀計) バイオベース素材の高機能化を目的とし、特性解析、有機化学的・生化学的機能化反応等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(9 青木 隆史) バイオミメティックポリマーの開発とメディカル領域への応用展開を目的とし、医用材料学、バイオインスピレーション等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(10 麻生 祐司) 循環資源閉環サイクル形成のための、生物学的・環境科学的過程の開発を目的とし、微生物工学、資源循環学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(11 功刀 滋) タンパク質の構造変換による機能改変を実現することを目的とし、タンパク質工学、酵素工学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(12 半場 (富田) 祐子) 分子操作によって創出された有用植物の育成や機能評価を行う事を目的とし、膜タンパク質の定量や環境耐性植物の創成等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p>	実験 3 時間 / 週 演習 2 時間 / 週

授 業 科 目 の 概 要			
(大学院工芸科学研究科バイオベースマテリアル学専攻)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻 科目	バイオベースマテリアル学 特別実験及び演習Ⅳ	<p>バイオベースマテリアルおよびその関連分野における研究項目の中で、各自の研究テーマについて教員の指導のもとで実験、演習及び研究調査を行い、得られた結果を発表し討議を行うことにより、専門的能力の基盤を築くことを目的とする。</p> <p>(1 木村 良晴) バイオベースマテリアルの開発を目的とし、高分子合成化学、ケモバイオ変換等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(2 浦川 宏) バイオベースマテリアルの分子設計を行うことを目的とし、分子・材料シミュレーション等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(3 山根 秀樹) バイオベースファイバーを開発することを目的とし、ファイバーテクノロジー、ナノファブリケーション等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(4 小原 仁実) 生物資源利用のためのシステムを開発することを目的とし、発酵工学、微生物生産工学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(5 櫻井 伸一) 材料微細構造の制御と実用材料への展開を目的とし、ナノ構造バイオ材料科学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(6 安孫子 淳) 合成計画の立て方、立体選択的合成法、不斉合成の考え方等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(7 佐々木 園) バイオベースマテリアルの微細構造と発揮される機能との関係を明らかにすることを目的とし、ナノ構造解析、ナノ構造制御に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(8 安永 秀計) バイオベース素材の高機能化を目的とし、特性解析、有機化学的・生化学的機能化反応等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(9 青木 隆史) バイオミメティックポリマーの開発とメディカル領域への応用展開を目的とし、医用材料学、バイオインスピレーション等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(10 麻生 祐司) 循環資源閉環サイクル形成のための、生物学的・環境科学的過程の開発を目的とし、微生物工学、資源循環学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(11 功刀 滋) タンパク質の構造変換による機能改変を実現することを目的とし、タンパク質工学、酵素工学等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p> <p>(12 半場(富田) 祐子) 分子操作によって創出された有用植物の育成や機能評価を行う事を目的とし、膜タンパク質の定量や環境耐性植物の創成等に関する専門知識と実験手法を習得する。</p>	実験 3 時間／週 演習 2 時間／週

授 業 科 目 の 概 要			
(大学院工芸科学研究科バイオベースマテリアル学専攻)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 攻 科 目	特別研究	<p>学術研究を遂行する能力の涵養のために、本特別研究では研究者にとって不可欠な、「情報収集」「課題設定」「研究提案」「実行計画」「研究実施」、「知識と技術の獲得」「結果の解析と評価」「成果報告」「論文作成」、「発表」などの過程を総合的に学生に経験させることを目的としている。</p> <p>(1 木村 良晴) バイオベースマテリアルの開発を目的とし、高分子合成化学、ケモバイオ変換等に関する研究指導を行なう。</p> <p>(2 浦川 宏) バイオベースマテリアルに高度な機能を付加すること、分子設計を行うことを目的とし、化学変換や分子シミュレーションなどに関する研究指導を行なう。</p> <p>(3 山根 秀樹) バイオベースファイバーを開発することを目的とし、ファイバーテクノロジー、ナノファブ리케이션等に関する研究指導を行なう。</p> <p>(4 小原 仁実) 生物資源利用のためのシステムを開発することを目的とし、発酵工学、微生物生産工学等に関する研究指導を行なう。</p> <p>(5 櫻井 伸一) 材料微細構造の制御と実用材料への展開を目的とし、ナノ構造バイオ材料科学等に関する研究指導を行なう。</p> <p>(6 安孫子 淳) バイオベース素材に存在する立体異性体を対象として、それらを創り出すための立体特異性有機合成反応に関する研究指導を行なう。</p> <p>(7 佐々木 園) バイオベースマテリアルの微細構造と発揮される機能との関係を明らかにすることを目的とし、ナノ構造解析、ナノ構造制御に関する研究指導を行なう。</p> <p>(8 安永 秀計) バイオベース素材の高機能化を目的とし、特性解析、有機化学的・生化学的機能化反応等に関する研究指導を行なう。</p> <p>(9 青木 隆史) バイオミメティックポリマーの開発と医療領域への応用展開を目的とし、医用材料学、バイオインスピレーション等に関する研究指導を行なう。</p> <p>(10 麻生 祐司) 循環資源閉環サイクル形成のための、生物学的・環境科学的過程の開発を目的とし、微生物工学、資源循環学等に関する研究指導を行なう。</p> <p>(11 功刀 滋) タンパク質の構造変換による機能改変に関する研究指導を行なう。</p> <p>(12 半場(富田) 祐子) 分子操作によって創出された有用植物の育成や機能評価を行う事を目的とし、膜タンパク質の定量や環境耐性植物の創成等に関する研究指導を行なう。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(大学院工芸科学研究科バイオベースマテリアル学専攻)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻共通科目 (指定科目)	環境化学特論	地球環境問題をふまえ、環境化学、環境計測学に関する新しい知見や技術の進歩について紹介する。ダイオキシン、環境ホルモンなど化学物質のリスク評価、化学物質による汚染防止対策や環境マネジメントシステムISO14001についても解説する。地球環境および地域環境問題について、受講者は自分の専門分野に関係があるテーマを1つ選択し、それに関する論文（英語の論文）を紹介する。発表内容について質問や意見を述べ、討論を行う。教官は発表内容について補足するとともに、環境に関する新しい知見や技術を紹介する。	
	知的財産権特論	知識社会において、技術やノウハウ、ブランドや人的ネットワークといった目に見えない無形の資産の重要性が高まっている。これらの無形資産のうち、特に法律によって保護された情報は知的財産権とよばれ、その創造・保護・活用ができる人材が産業界から望まれている。本講義では、特許を中心に知的財産権に関する制度や法律について概説するとともに、明細書の書き方、出願、維持、活用戦略を学び、技術の国際化に対応した実務能力を習得する。	
	インターンシップⅠ	企業等で研修を受けることにより、高度専門技術者として求められる専門知識、実践的スキル、自ら主体的に行動する能力に加えて、社会的な視野を広げ、協調性、責任感、指導力がいかに重要であるかを再認識し、修了後の進路決定に役立てることを目的とする。概ね45時間（1週間程度）の研修を対象とする。	
	インターンシップⅡ	企業等で研修を受けることにより、高度専門技術者として求められる専門知識、実践的スキル、自ら主体的に行動する能力に加えて、社会的な視野を広げ、協調性、責任感、指導力がいかに重要であるかを再認識し、修了後の進路決定に役立てることを目的とする。概ね90時間（2週間程度）の研修を対象とする。	
	グローバルインターンシップ	グローバルエンジニア育成のための海外インターンシッププログラム開発事業推進委員会が募集・選考・採用する事業計画のうち、「企業体験（在外企業等で研究・開発現場等の体験をする大学院生インターンシッププログラム）」の募集区分事業による派遣。	
	国際文化コミュニケーション学特論	歴史、文化、文学、科学、さまざまな視点から異文化間のコミュニケーションについて考え、議論する。	
	学術英語表現法Ⅰ	科学・技術系の研究分野において、英語による発表の必要性は日に日に高まっている。この授業では、このような時代の要請に応えるための、基礎的な技能を修得することを目指します。具体的には、厳密で明解な表現の仕方や、効果的な原稿の構成法などに関する理解を深め、論理的な文章構成、問題提起から結果の提示、結論への導き方などにおいて、英語特有の流れを実習する。授業の後半では、それぞれの参加者がShort Noteを著わすことによって、実践的な能力の強化をはかる。	
	学術英語表現法Ⅱ	科学・技術系の研究分野において、英語による学会発表や討論の必要性は日に日に高まっている。この授業では、このような時代の要請に応えるための基礎的な技能を修得することを目指す。具体的には、厳密で明解な表現の仕方や、効果的な原稿の構成法などに関する理解を深め、発音・間の取り方・目線の配り方などを改善するための実習を行なう。授業の後半では、それぞれの参加者が模擬的な研究発表を行なうことによって、実践的な能力の強化をはかる。	