

基本計画書

基本計画									
事項	記入欄								備考
計画の区分	学部の学科の設置								
フリガナ設置者	コリウダフクシケン ヤマグチダイガク 国立大学法人 山口大学								
フリガナ大学の名称	ヤマグチダイガク 山口大学 (Yamaguchi University)								
大学本部の位置	山口県山口市吉田1677番地1								
大学の目的	<p>本学は、「発見し・はぐみ・かたちにする 知の広場」を理念に、地域の基幹総合大学及び世界に開かれた教育研究機関として、たゆまぬ研究及び社会活動並びにそれらの成果に立脚した教育を実践し、地域に生き、世界に羽ばたく人材を育成することを目的とする。（国立大学法人山口大学学則第3条 抜粋）</p>								
新設学部等の目的	<p>深い専門性と幅広い視野を併せ持ち、科学技術の発展とイノベーションを担う創造的な工学系人材を養成することを目的とする。</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	学位の分野	開設時期及び開設年次	所在地
	工学部 [Faculty of Engineering] 創成工学科 [Department of Engineering for Innovation] 計	4年	355人	3年次 10人 3年次 10人	1,440人	学士 (工学) [Bachelor of Engineering]	工学関係	令和8年4月 第1年次 令和10年4月 第3年次	山口県宇部市常盤台2丁目16番1号
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）	<p>情報学部 情報学科 (120) (3年次編入学定員) (令和7年7月届出)</p> <p>工学部 建築学科 (55) (令和7年7月届出)</p> <p>機械工学科 (△90) (3年次編入学定員) (△5) 社会建設工学科 (△80) 応用化学科 (△90) 電気電子工学科 (△80) (3年次編入学定員) (△5) 知能情報工学科 (△80) (3年次編入学定員) (△10) 感性デザイン工学科 (△55) 循環環境工学科 (△55)</p> <p>令和8年4月学生募集停止 (3年次編入学定員は令和10年4月学生募集停止)</p>								
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			
	工学部 創成工学科	講義	演習	実験・実習	計	199科目	32科目	27科目	258科目
新設分	学部等の名称	基幹教員					助手	基幹教員以外の教員 (助手を除く)	大学設置基準別表第一に定める基幹教員数の自分の三の数の数 15人
	工学部 創成工学科	教授	准教授	講師	助教	計	1人	122人	
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	32 (32)	30 (30)	8 (8)	15 (15)	85 (85)	1 (1)	122 (122)	
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの (a) に該当する者を除く	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	小計 (a～b)	32 (32)	30 (30)	8 (8)	15 (15)	85 (85)			
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの (a又はb) に該当する者を除く	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの (a, b又はc) に該当する者を除く	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	計 (a～d)	32 (32)	30 (30)	8 (8)	15 (15)	85 (85)			

	建築学科	5 (5)	4 (4)	1 (1)	0 (0)	10 (10)	0 (0)	76 (76)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 6人 令和7年7月届出済み	
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	5 (5)	4 (4)	1 (1)	0 (0)	10 (10)	/	/		
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	小計(a~b)	5 (5)	4 (4)	1 (1)	0 (0)	10 (10)				
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	計(a~d)	5 (5)	4 (4)	1 (1)	0 (0)	10 (10)				
	情報学部 情報学科	8 (8)	9 (9)	0 (0)	7 (7)	24 (24)	0 (0)	60 (60)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 12人 令和7年7月届出済み	
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	8 (8)	9 (9)	0 (0)	7 (7)	24 (24)	/	/		
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	小計(a~b)	8 (8)	9 (9)	0 (0)	7 (7)	24 (24)				
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	計(a~d)	8 (8)	9 (9)	0 (0)	7 (7)	24 (24)				
	計	45 (45)	43 (43)	9 (9)	22 (22)	119 (119)	1 (1)	- (-)		
既 設 分	人文学部 人文学科	22 (22)	14 (14)	5 (5)	0 (0)	41 (41)	0 (0)	106 (106)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 9人	
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	22 (22)	14 (14)	5 (5)	0 (0)	41 (41)	/	/		
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	小計(a~b)	22 (22)	14 (14)	5 (5)	0 (0)	41 (41)				
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	計(a~d)	22 (22)	14 (14)	5 (5)	0 (0)	41 (41)				
		教育学部 学校教育教員養成課程	35 (35)	24 (24)	15 (15)	0 (0)	74 (74)	0 (0)	222 (222)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 9人
		a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	35 (35)	24 (24)	15 (15)	0 (0)	74 (74)	/	/	
		b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
		小計(a~b)	35 (35)	24 (24)	15 (15)	0 (0)	74 (74)			
		c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	計(a~d)	35 (35)	24 (24)	15 (15)	0 (0)	74 (74)				
	経済学部 経済学科	10 (10)	7 (7)	3 (3)	0 (0)	20 (20)	0 (0)	103 (103)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 8人	
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	10 (10)	7 (7)	3 (3)	0 (0)	20 (20)	/	/		
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	小計(a~b)	10 (10)	7 (7)	3 (3)	0 (0)	20 (20)				
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
	計(a~d)	10 (10)	7 (7)	3 (3)	0 (0)	20 (20)				

経営学科	8 (8)	11 (11)	3 (3)	0 (0)	22 (22)	0 (0)	113 (113)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 9人
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	8 (8)	11 (11)	3 (3)	0 (0)	22 (22)	/	/	
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a~b)	8 (8)	11 (11)	3 (3)	0 (0)	22 (22)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a~d)	8 (8)	11 (11)	3 (3)	0 (0)	22 (22)			
観光政策学科	6 (6)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	10 (10)	0 (0)	91 (91)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 6人
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	6 (6)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	10 (10)	/	/	
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a~b)	6 (6)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	10 (10)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a~d)	6 (6)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	10 (10)			
理学部 数理学科	4 (4)	3 (3)	4 (4)	2 (2)	13 (13)	0 (0)	96 (96)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 6人
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	4 (4)	3 (3)	4 (4)	2 (2)	13 (13)	/	/	
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a~b)	4 (4)	3 (3)	4 (4)	2 (2)	13 (13)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a~d)	4 (4)	3 (3)	4 (4)	2 (2)	13 (13)			
物理・情報科学科	7 (7)	5 (5)	2 (2)	4 (4)	18 (18)	0 (0)	106 (106)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 6人
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	7 (7)	5 (5)	2 (2)	4 (4)	18 (18)	/	/	
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a~b)	7 (7)	5 (5)	2 (2)	4 (4)	18 (18)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a~d)	7 (7)	5 (5)	2 (2)	4 (4)	18 (18)			
化学科	4 (4)	6 (6)	0 (0)	1 (1)	11 (11)	0 (0)	100 (100)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 6人
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	4 (4)	6 (6)	0 (0)	1 (1)	11 (11)	/	/	
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a~b)	4 (4)	6 (6)	0 (0)	1 (1)	11 (11)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a~d)	4 (4)	6 (6)	0 (0)	1 (1)	11 (11)			

生物学科	4 (4)	4 (4)	0 (0)	3 (3)	11 (11)	0 (0)	108 (108)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 6人
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	4 (4)	4 (4)	0 (0)	3 (3)	11 (11)			
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a～b)	4 (4)	4 (4)	0 (0)	3 (3)	11 (11)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a～d)	4 (4)	4 (4)	0 (0)	3 (3)	11 (11)			
地球圏システム科学科	5 (5)	1 (1)	3 (3)	2 (2)	11 (11)	0 (0)	104 (104)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 6人
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	5 (5)	1 (1)	3 (3)	2 (2)	11 (11)			
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a～b)	5 (5)	1 (1)	3 (3)	2 (2)	11 (11)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a～d)	5 (5)	1 (1)	3 (3)	2 (2)	11 (11)			
医学部 医学科	43 (43)	48 (48)	42 (42)	60 (60)	193 (193)	0 (0)	89 (89)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 106人
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	43 (43)	48 (48)	42 (42)	60 (60)	193 (193)			
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a～b)	43 (43)	48 (48)	42 (42)	60 (60)	193 (193)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a～d)	43 (43)	48 (48)	42 (42)	60 (60)	193 (193)			
保健学科	18 (18)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	18 (18)	3 (3)	138 (138)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 11人
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	18 (18)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	18 (18)			
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a～b)	18 (18)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	18 (18)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a～d)	18 (18)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	18 (18)			
農学部 生物資源環境科学科	6 (6)	7 (7)	0 (0)	3 (3)	16 (16)	0 (0)	99 (99)	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 6人
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	6 (6)	7 (7)	0 (0)	3 (3)	16 (16)			
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a～b)	6 (6)	7 (7)	0 (0)	3 (3)	16 (16)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a～d)	6 (6)	7 (7)	0 (0)	3 (3)	16 (16)			

生物機能科学科						0	90	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 6人	
a.	10	3	0	3	16	/	/		
b.	0	0	0	0	0				
小計 (a~b)	10	3	0	3	16				
c.	0	0	0	0	0				
d.	0	0	0	0	0				
計 (a~d)	10	3	0	3	16				
共同獣医学部 共同獣医学科						0	93	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 11人	
a.	16	13	0	12	41	/	/		
b.	0	0	0	0	0				
小計 (a~b)	16	13	0	12	41				
c.	0	0	0	0	0				
d.	0	0	0	0	0				
計 (a~d)	16	13	0	12	41				
国際総合科学部 国際総合科学科						0	93	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 11人	
a.	11	10	8	0	29	/	/		
b.	0	0	0	0	0				
小計 (a~b)	11	10	8	0	29				
c.	0	0	0	0	0				
d.	0	0	0	0	0				
計 (a~d)	11	10	8	0	29				
ひと・まち未来共創学環						0	79	大学設置基準別表第一に定める基幹 教員数の四分の三の数 9人	
a.	11	12	6	1	30	/	/		
b.	0	0	0	0	0				
小計 (a~b)	11	12	6	1	30				
c.	0	0	0	0	0				
d.	0	0	0	0	0				
計 (a~d)	11	12	6	1	30				
計						3	-		
合 計						4	-		
職 種						専 属		そ の 他	
事 務 職 員						人		人	
技 術 職 員						人		人	
図 書 館 職 員						人		人	
そ の 他 の 職 員						人		人	
指 導 補 助 者						人		人	
計						人		人	

校地等	区 分		専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計		大学全体			
	校 舎 敷 地		514,630㎡	0㎡	0㎡	514,630㎡					
	そ の 他		456,441㎡	0㎡	0㎡	456,441㎡					
	合 計		971,071㎡	0㎡	0㎡	971,071㎡					
校 舎			専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計		大学全体			
			216,641㎡ (216,641㎡)	0㎡ (0㎡)	0㎡ (0㎡)	216,641㎡ (216,641㎡)					
教室・教員研究室			教室	1,736室	教員研究室	85室		大学全体			
図書・設備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕		学術雑誌 〔うち外国書〕		機械・器具	標本	学部等单位での特定不能 なため、大学全体の数			
		冊	電子図書 〔うち外国書〕	種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	点	点				
		工学部 創成工学科	1,658,064 [466,837] (1,658,064 [466,837])	4,404 [2,433] (4,404 [2,433])	39,579 [15,458] (39,579 [15,458])	7,171 [5,513] (7,171 [5,513])	110 (110)		0 (0)		
計		1,658,064 [466,837] (1,658,064 [466,837])	4,404 [2,433] (4,404 [2,433])	39,579 [15,458] (39,579 [15,458])	7,171 [5,513] (7,171 [5,513])	110 (110)	0 (0)	大学全体			
スポーツ施設等		スポーツ施設		講堂	厚生補導施設		13,252㎡	大学全体			
		0㎡		0㎡							
経費の見積り及び維持方法の概要	経費の見積り	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 (運営費交付金)	
		教員1人当り研究費等									
		共同研究費等									
		図書購入費									
	設備購入費										
	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		
学生納付金以外の維持方法の概要			千円	千円	千円	千円	千円	千円			
既設大学等の状況	大学等の名称		山口大学								【】はひと・まち未来共創学 環(学部等連係課程実施基本 組織等)への拠出数(内数)
	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	収容定員 充足率	開設 年度	所 在 地		
	【学部】 人文学部	年	人	年次 人	人				山口県山口市吉田 1677番地1		
	人文学科	4	185	-	740	学士(文学)	1.06 《1.02》	平成28年度			
	教育学部								山口県山口市吉田 1677番地1		
	学校教育教員養成課程	4	155	-	695	学士(教育学)	1.05 《1.04》	平成10年度			
	経済学部								山口県山口市吉田 1677番地1		
	経済学科	4	130	【5】	520	学士(経済学)	1.05 《1.01》	昭和24年度			
	経営学科	4	165	-	660	学士(経済学)	1.07 《1.01》	昭和24年度			
	観光政策学科	4	50	【10】	200	学士(経済学)	1.02 《1.01》	平成17年度			
	理学部								山口県山口市吉田 1677番地1		
	数理科学科	4	50	-	200	学士(理学)	1.10 《0.99》	平成7年度			
	物理・情報科学科	4	60	-	240	学士(理学)	1.05 《1.00》	平成18年度			
	化学科	4	40	-	160	学士(理学)	1.10 《0.99》	令和3年度			
	生物学科	4	40	-	160	学士(理学)	1.04 《0.98》	令和3年度			
	地球圏システム科学科	4	30	-	120	学士(理学)	1.00 《1.00》	平成18年度			
	医学部								山口県宇部市南小串 1丁目1番1号		
	医学科	6	109	2年次 10	698	学士(医学)	1.01 《0.99》	昭和39年度			
	保健学科	4	120	-	480	学士(看護学、保健 学)	1.01 《1.00》	平成12年度			
	工学部								山口県宇部市常盤台 2丁目16番1号		
機械工学科	4	90	3年次 5	370	学士(工学)	1.08 《1.02》	平成2年度				
社会建設工学科	4	80	-	320	学士(工学)	1.09 《1.03》	平成2年度				
応用化学科	4	90	-	360	学士(工学)	1.07 《1.01》	平成19年度				
電気電子工学科	4	80	3年次 5	330	学士(工学)	1.10 《0.99》	平成2年度				
知能情報工学科	4	80	3年次 10	340	学士(工学)	1.08 《1.02》	平成19年度				
感性デザイン工学科	4	55	-	220	学士(工学)	1.04 《0.99》	平成8年度				
循環環境工学科	4	55	-	220	学士(工学)	1.14 《1.07》	平成19年度				

農学部						1.07 《1.03》		山口県山口市吉田 1677番地1	
生物資源環境科学科	4	50	—	200	学士(農学)	1.05 《1.04》	平成13年度		
生物機能科学科	4	50	—	200	学士(農学)	1.08 《1.03》	平成13年度		
共同獣医学部						1.01		山口県山口市吉田 1677番地1	
獣医学科	6	—	—	—	学士(獣医学)	—	平成24年度		令和6年度より学生募集停止
共同獣医学科	6	30	—	60	学士(獣医学)	1.01	令和6年度		
国際総合科学部						1.09 《1.04》		山口県山口市吉田 1677番地1	
国際総合科学科	4	125 【25】	—	425 【25】	学士(学術)	1.09 《1.04》	平成27年度		令和7年度入学生定員増(25人)
ひと・まち未来共創学環	4	40	—	40	学士(学術)	—	令和7年度	山口県山口市吉田 1677番地1	【】はひと・まち未来共創学環(学部等連係課程実施基本組織等)への提出数(内数) ひと・まち未来共創学環の収容定員は、経済学部及び国際総合科学部の定員の内数とする。
【 大 学 院 】									
人間社会科学研究科								山口県山口市吉田 1677番地1	
人文学専攻	2	7	—	7	修士(文学)	0.71	令和7年度		
臨床心理学専攻	2	6	—	6	修士(心理学)	0.83	令和7年度		
経済学・経営学専攻	2	22	—	22	修士(経済学)	0.45	令和7年度		
共創科学専攻	2	6	—	6	修士(学術)	1.00	令和7年度		
人文学研究科								山口県山口市吉田 1677番地1	令和7年度より学生募集停止
人文学専攻	2	—	—	—	修士(文学)	—	平成28年度		
教育学研究科								山口県山口市吉田 1677番地1	
学校臨床心理学専攻	2	—	—	—	修士(教育学)	—	令和元年度		令和7年度より学生募集停止
教職実践高度化専攻	2	28	—	56	教職修士(専門職)	0.69	令和元年度		
経済学研究科								山口県山口市吉田 1677番地1	
経済学専攻	2	—	—	—	修士(経済学)	—	昭和50年度		令和7年度より学生募集停止
企業経営専攻	2	—	—	—	修士(経済学)	—	平成7年度		令和7年度より学生募集停止
医学系研究科								山口県宇部市南小串 1丁目1番1号	
(一貫制博士課程)									
医学専攻	4	33	—	132	博士(医学)	1.12	平成28年度		
(博士前期課程)									
保健学専攻	2	12	—	24	修士(保健学)	1.20	平成17年度		
(博士後期課程)									
保健学専攻	3	5	—	15	博士(保健学)	1.40	平成19年度		
創成科学研究科									
(修士課程)						0.58		山口県山口市吉田 1677番地1	
山口大学・カセサート大学 国際連携農学生命科学専攻	2	6	—	12	修士(農学、生命科学)	0.58	令和2年度		
(博士前期課程)						1.03			
基盤科学系専攻	2	38	—	76	修士(理学)	0.92	平成28年度	山口県山口市吉田 1677番地1	
地球圏生命物質科学系専攻	2	42	—	84	修士(理学)	1.04	平成28年度		
機械工学系専攻	2	60	—	120	修士(工学)	1.04	平成28年度	山口県宇部市常盤台 2丁目16番1号	
建設環境系専攻	2	74	—	148	修士(工学、学術)	0.87	平成28年度		
化学系専攻	2	83	—	166	修士(工学、学術)	1.09	平成28年度		
電気電子情報系専攻	2	107	—	214	修士(工学)	1.13	平成28年度		
農学系専攻	2	36	—	72	修士(農学、生命科学)	1.01	平成28年度	山口県山口市吉田 1677番地1	

(博士後期課程)						0.95		
自然科学系専攻	3	7	—	21	博士(理学、学術)	0.85	平成28年度	山口県山口市吉田1677番地1
システム・デザイン工学系専攻	3	10	—	30	博士(工学、学術)	1.26	平成28年度	山口県宇部市常盤台2丁目16番1号
環境共生系専攻	3	12	—	36	博士(工学、学術)	1.08	平成28年度	
物質工学系専攻	3	8	—	24	博士(工学、学術)	0.54	平成28年度	
ライフサイエンス系専攻	3	7	—	21	博士(医工学、生命科学、学術)	0.85	平成28年度	
東アジア研究科								山口県山口市吉田1677番地1
東アジア専攻	3	10	—	30	博士(学術)	1.16	平成13年度	
技術経営研究科								山口県宇部市常盤台2丁目16番1号
技術経営専攻	2	15	—	30	技術経営修士(専門職)	1.33	平成17年度	
共同獣医学研究科								山口大学 山口県山口市吉田1677番地1
獣医学専攻	4	6	—	24	博士(獣医学)	1.91	平成30年度	鹿児島大学 鹿児島県鹿児島市郡元1丁目21番24号
附属施設の概要	<p>名称：図書館 所在地：山口市吉田1677番地1、宇部市南小串1丁目1番地1、宇部市常盤台2丁目16番地1 規模等：12,835㎡ 設置年月：昭和24年5月1日 目的：本学の理念に基づいた教育研究に必要な図書館資料を収集、整理及び提供するとともに、必要とする学術情報を提供し、主として本学の学生及び職員の利用に供することを目的とする。</p> <p>名称：附属学校 目的：学校教育法(昭和22年法律第26号)その他関係法令に規定する教育又は保育を施し、かつ、教育学部の教育計画に従い、教育の理論及び実践に関する研究、実証並びに学生の教育実習の実施に当たることを目的とする。</p> <p>○教育学部附属山口小学校 所在地：山口市白石3丁目1番地1 規模等：4,513㎡ 設置年月：昭和24年5月31日</p> <p>○教育学部附属山口中学校 所在地：山口市白石1丁目9番地1 規模等：6,011㎡ 設置年月：昭和24年5月31日</p> <p>○教育学部附属光義務教育学校 所在地：光市室積8丁目4番地1 規模等：10,354㎡ 設置年月：令和7年4月1日</p> <p>○教育学部附属特別支援学校 所在地：山口市吉田3003 規模等：3,539㎡ 設置年月：昭和54年4月1日</p> <p>○教育学部附属幼稚園 所在地：山口市白石3丁目1番地2 規模等：884㎡ 設置年月：昭和41年4月1日</p> <p>名称：医学部附属病院 所在地：宇部市南小串1丁目1番1号 規模等：99,144㎡ 設置年月：昭和42年6月1日 目的：患者の診療を通じて、医学の教育及び研究を行うことを目的とする。</p> <p>名称：工学部附属ものづくり創成センター 所在地：宇部市常盤台2丁目16番地1 規模等：1,032㎡ 設置年月：平成15年4月1日 目的：ものづくりを通じて感性の涵養、創造性、独創性及び問題解決能力を育成するため、創成工学教育に関する教育プログラムの開発・実践を行うとともに、ものづくり基盤を推進するための技術教育を行うことを目的とする。</p> <p>名称：農学部附属農場 所在地：山口市吉田1677番地1 規模等：3,108㎡ 設置年月：昭和24年11月1日 目的：農学に関する実証的な研究及び学生の実験、実習に資することを目的とする。</p> <p>名称：共同獣医学部附属動物医療センター 所在地：山口市吉田1677番地1 規模等：2,115㎡ 設置年月：昭和28年7月1日 目的：獣医学の臨床教育及び学術研究の目的をもって動物の診療を行う。</p>							

国立大学法人山口大学 設置申請に関わる組織の移行表

令和7年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	令和8年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
山口大学				山口大学				
人文学部				人文学部				
人文学科	185		740	人文学科	185		740	
教育学部				教育学部				
学校教育教員養成課程	155		620	学校教育教員養成課程	155		620	
経済学部				経済学部				
経済学科	130		520	経済学科	130		520	
	【5】		【20】		【5】		【20】	
経営学科	165		660	経営学科	165		660	
観光政策学科	50		200	観光政策学科	50		200	
	【10】		【40】		【10】		【40】	
理学部				理学部				
数理科学科	50		200	数理科学科	50		200	
物理・情報科学科	60		240	物理・情報科学科	60		240	
化学科	40		160	化学科	40		160	
生物学科	40		160	生物学科	40		160	
地球圏システム科学科	30		120	地球圏システム科学科	30		120	
医学部		2年次		医学部		2年次		
医学科	109	10	698	医学科	90	10	590	定員変更 (△19)
保健学科	120		480	保健学科	120		480	
工学部		3年次		工学部		3年次		
機械工学科	90	5	370	創成工学科	355	10	1,440	学部の学科の設置 (届出)
社会建設工学科	80		320	建築学科	55		220	学部の学科の設置 (届出)
応用化学科	90		360					
		3年次				3年次		
電気電子工学科	80	5	330	情報学部		3年次		
		3年次		情報学科	120	10	500	学部の設置 (届出)
知能情報工学科	80	10	340					
感性デザイン工学科	55		220					
循環環境工学科	55		220					
農学部				農学部				
生物資源環境科学科	50		200	生物資源環境科学科	50		200	
生物機能科学科	50		200	生物機能科学科	50		200	
共同獣医学部				共同獣医学部				
共同獣医学科	30		180	共同獣医学科	30		180	
国際総合科学部				国際総合科学部				
国際総合科学科	125		500	国際総合科学科	125		500	
	【25】		【100】		【25】		【100】	
ひと・まち未来共創学環	【40】		【160】	ひと・まち未来共創学環	【40】		【160】	
計	1,919	2年次 10 3年次	8,038	計	1,900	2年次 10 3年次	7,930	
		20				20		
※ひと・まち未来共創学環の収容定員は、経済学部及び国際総合科学部の定員の内数とし、【】で記載するものは、各学科に係る内数を示す。				※ひと・まち未来共創学環の収容定員は、経済学部及び国際総合科学部の定員の内数とし、【】で記載するものは、各学科に係る内数を示す。				

令和7年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	令和8年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
山口大学大学院				山口大学大学院				
人間社会科学研究科				人間社会科学研究科				
人文科学専攻	7		14	人文科学専攻	7		14	
臨床心理学専攻	6		12	臨床心理学専攻	6		12	
経済学・経営学専攻	22		44	経済学・経営学専攻	22		44	
共創科学専攻	6		12	共創科学専攻	6		12	
教育学研究科				教育学研究科				
教職実践高度化専攻	28		56	教職実践高度化専攻	28		56	
医学系研究科				医学系研究科				
(一貫制博士課程)				(一貫制博士課程)				
医学専攻	33		132	医学専攻	33		132	
(博士前期課程)				(博士前期課程)				
保健学専攻	12		24	保健学専攻	12		24	
(博士後期課程)				(博士後期課程)				
保健学専攻	5		15	保健学専攻	5		15	
創成科学研究科				創成科学研究科				
(修士課程)				(修士課程)				
山口大学・カセサート大学				山口大学・カセサート大学				
国際連携農学生命科学専攻	6		12	国際連携農学生命科学専攻	6		12	
(博士前期課程)				(博士前期課程)				
基盤科学系専攻	38		76	基盤科学系専攻	38		76	
地球圏生命物質科学系専攻	42		84	地球圏生命物質科学系専攻	42		84	
機械工学系専攻	60		120	機械工学系専攻	60		120	
建設環境系専攻	74		148	建設環境系専攻	74		148	
化学系専攻	83		166	化学系専攻	83		166	
電気電子情報系専攻	107		214	電気電子情報系専攻	107		214	
農学系専攻	36		72	農学系専攻	36		72	
(博士後期課程)				(博士後期課程)				
自然科学系専攻	7		21	自然科学系専攻	<u>6</u>		<u>18</u>	定員変更 (△1)
システム・デザイン工学系専攻	10		30	システム・デザイン工学系専攻	10		30	
環境共生系専攻	12		36	環境共生系専攻	12		36	
物質工学系専攻	8		24	物質工学系専攻	<u>5</u>		<u>15</u>	定員変更 (△3)
ライフサイエンス系専攻	7		21	ライフサイエンス系専攻	<u>6</u>		<u>18</u>	定員変更 (△1)
東アジア研究科				東アジア研究科				
東アジア専攻	10		30	東アジア専攻	10		30	
技術経営研究科				技術経営研究科				
技術経営専攻	15		30	技術経営専攻	15		30	
共同獣医学研究科				共同獣医学研究科				
獣医学専攻	6		24	獣医学専攻	<u>10</u>		<u>40</u>	定員変更 (4)
計	640	-	1,417	計	639	-	1,418	

教育課程等の概要																	
(工学部創成工学科)																	
科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹へ教員手を除く教員	
共通教育科目	教養コア	基礎セミナー	1前		2			○			6	2	2			共同（機械系）、オムニバス形式（国土・環境デザイン系、化学系、電気電子系）	
		データ科学と社会Ⅰ	1前①	1			○			1	2	1			1		
		データ科学と社会Ⅱ	1前②	1			○			1	2				1		
		知的財産入門	1後③	1			○								1		
		運動健康科学	1前①	1			○								1		
		山口と世界	1後③	1			○								1		
		知の広場	1後③	1			○								1		
	キャリア教育	3後③	1			○			2	2							
	英語	英語Ⅰa	1前			2			○							4	いずれか2単位を修得
		英語Ⅱa	1前			2			○							4	
英語Ⅰb		1後			2			○							4		
英語Ⅱb		1後			2			○							4		
英語会話Ⅰa		1前			1			○							8	いずれか1単位を修得	
英語会話Ⅱa		1前			1			○							8		
英語会話Ⅰb		1後			1			○							8		
英語会話Ⅱb	1後			1			○							8			
一般教養	人文教養	哲学	1前①, 1後③	1			○								4		
		歴史学	1前②, 1後④	1			○								4		
		社会学	1前②	1			○								4		
	社会教養	経済と法1	1前①	1			○								4		
		経済と法2	1前①, 1前②	1			○								4		
		経済と法3	1前②, 1後③	1			○								4		
	教自養然	自然科学1	1前①	1			○								3	オムニバス	
		自然科学2	1前②	1			○								3	オムニバス	
	学際的教養	人間の発達と育成1	1後③	1			○								4		
		人間の発達と育成2	1後④	1			○								4		
文化の継承と創造1		1前①, 1後③	1			○								4			
文化の継承と創造2		1前②, 1後④	1			○								4			
社会と医療		1前①, 1後③	1			○								7	オムニバス		
環境と人間	2後③	1			○			3	1					4	オムニバス		
食と生命	1前②	1			○									4	オムニバス		
専門基礎	理系基礎	数学Ⅰ	1前		2			○							4	機械系、国土・環境デザイン系、電気電子系は必修 機械系、国土・環境デザイン系、電気電子系は必修	
		数学Ⅱ	1後		2			○							4		
		物理学Ⅰ	1前			2			○		1	1			2		
		物理学Ⅱ	1後			2			○			1			1		
		化学Ⅰ	1前			2			○			1			2		化学系は必修
		化学Ⅱ	1後			2			○						1		
		生物学Ⅰ	1前			2			○						1		
		生物学Ⅱ	1後			2			○						1		
		地球科学Ⅰ	2前			2			○						1		
		地球科学Ⅱ	1後			2			○						1		
物理学実験B	1後③	1		1			○		1	1		2	4	共同			
化学実験B	1後④	1		1			○		1			2	1	共同			
基教礎職	日本国憲法	1後③, 2後③					2	○							2		
	スポーツ運動実習	1前①					1	○							1		
	小計（45科目）	-	-	-	32	26	3	-	-	16	12	2	6	1	104		

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要授 業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置						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	基 幹 へ 助 手 を 除 く 教 員			
教 工 義 学	異分野展開	工学入門	1後③	○	1			○			8						オムニバス 共同 (一部)	
		系概論	3後	○	2			○			11	3	1				オムニバス	
専 門 科 目	工 学 基 盤	小計 (2科目)	-	-	3	0	0	-		13	3	1	0	0	0			
		線形代数	1前, 1後	○	2			○				1					※演習	
		線形代数及び解析統論	2前			2			○								1	機械系 (選択) 国土・環境デザイン系 (必 修) 電気電子系 (必修)
		常微分方程式	2前	○	2			○					1				※演習	
		応用解析 I	2後, 3前	○	2			○			1							
		応用解析 II	2後, 3前			2			○								1	機械系 (必修) 電気電子系 (必修)
		確率統計	2後			2			○								1	機械系 (必修) 国土・環境デザイン系 (必 修) 化学系 (選択) 電気電子系 (選択必修)
		応用物理学 I	2前			2			○								1	機械系 (選択) 国土・環境デザイン系 (必 修)
		応用物理学 II	2前, 2後			2			○								1	機械系 (選択) 電気電子系 (選択必修)
		応用物理学 III	2前			2			○								1	化学系 (必修)
		量子力学 I	2前			2			○								1	電気電子系 (必修)
		量子力学 II	2後			2			○								1	電気電子系 (選択必修)
		統計力学	2後			2			○								1	電気電子系 (選択必修)
		データサイエンス技術	2後, 3前, 3後			2			○			2	1					機械系 (必修) 化学系 (必修) 電気電子系 (必修)
		データサイエンス技術 I	2後			1			○				1					国土・環境デザイン系 (必 修)
		データサイエンス技術 II	3前			1			○				1					国土・環境デザイン系 (必 修)
		テクニカルコミュニケーション I (ECE)	2通			2			○								1	機械系 (選択必修) 国土・環境デザイン系 (選択 必修) 電気電子系 (選択)
		テクニカルコミュニケーション I (BCG-1)	2前			2			○								2	機械系 (選択必修) 国土・環境デザイン系 (選択 必修) 電気電子系 (選択)
		テクニカルコミュニケーション I (ESE-1)	2前			2			○								1	機械系 (選択必修) 国土・環境デザイン系 (選択 必修) 電気電子系 (選択)
		テクニカルコミュニケーション II (BCG-2)	2後			2			○								2	機械系 (選択) 国土・環境デザイン系 (選択 必修) 電気電子系 (選択)
		テクニカルコミュニケーション II (ESE-2)	2後			2			○								1	機械系 (選択) 国土・環境デザイン系 (選択 必修) 電気電子系 (選択)
		テクニカルコミュニケーション II (Academic Writing)	3前			2			○								1	機械系 (選択) 国土・環境デザイン系 (選択 必修) 電気電子系 (選択)
		テクニカルコミュニケーション α (TCB)	2通			2			○								1	化学系 (選択必修)
		テクニカルコミュニケーション α (TCI)	2通			4			○								1	化学系 (選択必修)
		テクニカルコミュニケーション α (TCA)	2通			4			○								1	化学系 (選択必修)
		テクニカルコミュニケーション ω (Academic Writing)	3前			2			○								1	化学系 (選択)
		小計 (25科目)	-	-	-	6	46	0	-			3	4	1	0	0	6	
専 門 科 目	機 械 系	系 専 門	高学年専門導入	1後④	○	1			○		4						オムニバス 機械系は必修	
			工業熱力学 I	2前	○	2			○			1						機械系は必修
			工業熱力学 II	2後	○	2			○									機械系は必修
			工業熱力学演習	2前	○	1			○				1					機械系は必修
			流体工学 I	2後	○	2			○				1					機械系は必修
			流体工学演習	2後	○	1			○				1					機械系は必修
			材料力学 I	2前	○	2			○				1					機械系は必修
材料力学 II	3前	○	2			○				1					機械系は必修			
材料力学演習	2前	○	1			○					1				機械系は必修			
機械材料基礎	2前	○	2			○					1				機械系は必修			

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹へ助手を併く教員		
コース 専門	工業教理	1後	○	2			○			1						機械系は必修		
	運動と振動	2前	○	2			○			1						機械系は必修		
	計測・制御とメカトロニクス	機械力学Ⅰ	2前	○	1			○			1						機械系は必修	
		基礎制御工学	2後	○	2			○			1						機械系は必修	
		基礎制御工学演習	2後	○	1			○			1						機械系は必修	
	設計と生産	基礎電気工学	2前	○	2			○			1				1		共同 機械系は必修	
		機械基礎製図Ⅰ	2前	○	1			○			1						※演習 機械系は必修	
		機械基礎製図Ⅱ	2後	○	1			○			1						※演習 機械系は必修	
	創造設計・演習	機械工作学	3前	○	2			○				1					機械系は必修	
		機械設計論	3前	○	2			○			1	1					機械系は必修	
		ものづくり創成実習Ⅰ	2前	○	1				○		1	1	1				共同 機械系は必修	
	機械工学実験	ものづくり創成実習Ⅱ	2後	○	1				○			2					共同 機械系は必修	
		機械工学実験	3通	○	1				○		1	5	1				共同 機械系は必修	
	情報	プログラミング基礎及び演習	1後	○	3			○				1					※演習 機械系は必修	
	小計(24科目)				-	-	0	38	0	-	6	9	1	0	0	1		
	コース 専門	エネルギーと流れ	3後		2			○				1					※演習	
		流体工学Ⅱ	3前		2							1					航空宇宙エネルギーコース、 メディカルデバイスコースは必修	
		機械エネルギーの応用	航空・宇宙機概論	3前		2			○				1					
			航空原動機	3後		2			○			1	1					航空宇宙エネルギーコースは必修
		材料と構造	材料と強度	3前		2			○			1						
			生体材料力学	3後		2			○			1						メディカルデバイスコースは必修
		運動と振動	機械力学Ⅱ	3前		2			○			1						
			ロボット機構学	3後		2			○			1	1					知能機械デザインコースは必修
		設計と生産	機械加工学	3後		2			○				1					
創造設計・演習		機械航空工学演習	3後		2				○		2						共同 航空宇宙エネルギーコースは必修	
		知能機械デザイン演習	3後		2				○		2	1					共同 知能機械デザインコースは必修	
		メディカルデバイス演習	3後		2				○		1						メディカルデバイスコースは必修	
計測・制御とメカトロニクス	計測工学	3前		2			○				1					知能機械デザインコースは必修		
	メカトロニクス概論及び演習	3前		1			○				1					※演習		
エネルギーと機械	システム制御工学	3後		2			○			1						※演習		
	内燃機関工学	3前		2			○			1								
情報	交通機械工学	3後		2			○			1					4	オムニバス		
	応用プログラミング	3後		2			○				1					※演習		
系内展開科目	新車開発	3後③		1			○			1								
	材料工学・材料強度概論	3前①		1			○				1							
	生体工学と工学	3後③		1			○			1								
	マイクロロボティクス	3前①		1			○				1							
小計(22科目)				-	-	0	39	0	-	6	7	0	0	0	4			
専門Ⅱ(機械系)合計(46科目)				-	-	0	77	0	-	6	9	1	0	1	5			
系 専門 国土・環境 デザイン系	構造・材料	構造力学Ⅰ	2前	○	2			○		1						国土・環境デザイン系は必修		
		構造力学演習Ⅰ	2前	○	1			○		1						国土・環境デザイン系は必修		
		構造力学Ⅱ	2後	○	2			○		1						国土・環境デザイン系は必修		
	地盤・土質	構造力学演習Ⅱ	2後	○	1			○		1						国土・環境デザイン系は必修		
		土質力学Ⅰ	2前	○	2			○		2						国土・環境デザイン系は必修		
		土質力学Ⅱ	2前	○	1			○		2						国土・環境デザイン系は必修		
	水・環境	土質力学演習Ⅰ	2後	○	2			○			2					国土・環境デザイン系は必修		
		土質力学演習Ⅱ	2後	○	1			○			2					国土・環境デザイン系は必修		
		水理学Ⅰ	2前	○	2			○		1						国土・環境デザイン系は必修		
	水・環境	水理学演習Ⅰ	2前	○	1			○		1							国土・環境デザイン系は必修	
		水理学Ⅱ	2後	○	2			○		1						国土・環境デザイン系は必修		
		水理学演習Ⅱ	2後	○	1			○		1						国土・環境デザイン系は必修		
		環境工学Ⅰ	2後	○	2			○		1	1					国土・環境デザイン系は必修		
		環境工学演習Ⅰ	2後	○	1			○		1	1					国土・環境デザイン系は必修		
		環境倫理・法規	3後③	○	1			○		1						国土・環境デザイン系は必修		
	情報・計画	建設情報処理演習	2前	○	2			○			1	1					国土・環境デザイン系は必修	
		土木計画学	2後	○	2			○		1	1					国土・環境デザイン系は必修		
		土木計画・DS演習	2後	○	1			○		1	1					国土・環境デザイン系は必修		
		測量学	3前	○	2			○		1						国土・環境デザイン系は必修		
	実験・実習	ソイルタワーデザイン実習	2前①	○	1				○		2						共同 国土・環境デザイン系は必修	
		構造物デザイン実習	2前②	○	1				○			1					共同 国土・環境デザイン系は必修	
		国土・環境デザイン実験Ⅰ	2後	○	1			○				1	4		1	共同 国土・環境デザイン系は必修		
		国土・環境デザイン実験Ⅱ	3前	○	1			○					5			共同 国土・環境デザイン系は必修		
		測量実習および演習	3前	○	2			○			2						※演習 共同 国土・環境デザイン系は必修	
その他	地盤工学デザイン演習	3後	○	2			○		2							国土・環境デザイン系は必修		
	国土・環境デザイン基礎工学	1後	○	2			○		5	5	1					オムニバス		
	グローバル・エンジニアリングⅠ	3前	○	2			○			2						国土・環境デザイン系は必修 コース毎に開講		
グローバル・エンジニアリングⅡ	3後	○	2			○			2						国土・環境デザイン系は必修 コース毎に開講			
小計(28科目)				-	-	0	43	0	-	8	7	1	5	0	1			

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数		授業形態			基幹教員等の配置					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	基幹へ助手を除く教員									
コース 専門	構造・材料	土木材料学	3前		2			○		1		1					社会基盤コースは必修								
		コンクリート構造工学	3前		2			○		1							社会基盤コースは必修								
		社会基盤マネジメント工学	3後		2			○		2		1					社会基盤コースは必修								
		鋼構造工学	3前		2			○				1					社会基盤コースは必修								
		橋梁工学	3後		2			○		1							社会基盤コースは必修								
	地盤・土質	耐震工学	3後		2			○		1		1					環境・防災コースは必修								
		地盤工学	3前		2			○		1	1						社会基盤コースは必修								
	水・環境	地盤防災工学	3前		2			○		1	1						環境・防災コースは必修								
		河川工学	3前		2			○		1							環境・防災コースは必修								
		海岸工学	3後		2			○		1							環境・防災コースは必修								
		水防災工学	3後		2			○		1							環境・防災コースは必修								
		環境評価学	3前		2			○		1	1						環境・防災コースは必修								
		環境工学Ⅱ	3前		2			○		2							環境・防災コースは必修								
		環境工学演習Ⅱ	3前		1			○		2							環境・防災コースは必修								
		上下水道工学	3後		2			○		2							環境・防災コースは必修								
	情報・計画	上下水道工学演習	3後		1			○		2							環境・防災コースは必修								
		都市交通工学	3前		2			○		1	1						社会基盤コースは必修								
実験・実習	都市計画	4前		2			○		1							社会基盤コースは必修									
	空間情報学	3後		2			○		2	2						環境・防災コースは必修、オムニバス									
その他	社会基盤設計演習	4前①		1			○		1							社会基盤コースは必修									
	環境防災設計演習	4前②		1			○		1					1		環境・防災コースは必修									
	国土・環境デザイン系特別講義	3後		2			○		1	1						共同									
	小計(22科目)	-	-	0	40	0	-	-	9	5	1	0	0	1											
専門Ⅱ(国土・環境デザイン系)合計(50科目)													-	-	0	83	0	-	9	7	1	5	0	2	
化学系 系専門	物理化学	物理化学Ⅰ	1後	○	2			○				1					化学系は必修								
		物理化学Ⅱ	2前	○	2			○		1							化学系は必修								
		量子化学	2後	○	2			○		1							※演習 化学系は必修								
	無機化学	反応速度論	2後	○	2			○			1						※演習 化学系は必修								
		無機化学Ⅰ	2前	○	2			○		1		1					オムニバス 化学系は必修								
	有機・高分子化学	無機化学Ⅱ	2後	○	2			○			1						化学系は必修								
		有機化学Ⅰ	2前	○	2			○			1						化学系は必修								
		有機化学Ⅱ	2後	○	2			○			1						化学系は必修								
	化学工学	高分子化学Ⅰ	2後	○	2			○		1							化学系は必修								
		化学工学Ⅰ	2前	○	2			○		2							オムニバス ※演習 化学系は必修								
	生物化学	化学工学Ⅱ	2後	○	2			○			2						オムニバス ※演習 化学系は必修								
		生物化学Ⅰ	2前	○	2			○		1							化学系は必修								
	応用化学 セミナー・演習	生物化学Ⅱ	2後	○	2			○		1							化学系は必修								
		応用化学セミナーⅠ	1後	○	2			○		5	4	2	2				オムニバス 化学系は必修								
		応用化学セミナーⅡ	1後	○	2			○		5	4	1	4				オムニバス 化学系は必修								
		応用化学演習Ⅰ	2前	○	2			○		4	2	1					オムニバス、共同(一部) 化学系は必修								
		応用化学演習Ⅱ	2後	○	2			○		3	5						オムニバス、共同(一部) 化学系は必修								
応用化学 実験	応用化学実験Ⅰ	3前	○	2			○			1	1	1				共同 化学系は必修									
	応用化学実験Ⅱ	3前	○	2			○		2	1	1	2				共同 化学系は必修									
	応用化学実験Ⅲ	3後	○	2			○		2	1	1	1				共同 化学系は必修									
	応用化学実験Ⅳ	3後	○	2			○			4		2				共同 化学系は必修									
分析化学	分析化学	2後	○	2			○		1							共同 化学系は必修									
	小計(22科目)	-	-	0	44	0	-	-	10	8	3	5	0	0											
コース 専門	物理化学	電気化学	3後		2			○		2					1		オムニバス								
		化学計測技術論	3後		2			○		3	1				1		オムニバス								
	無機化学	配位化学	3前		2			○		1															
		無機物質化学	3後		2			○		1		1					オムニバス、共同(一部)								
	有機・高分子化学	有機合成化学	3前		2			○		1															
		有機反応化学	3後		2			○			1														
		高分子化学Ⅱ	3前		2			○				1													
	化学工学	生物化学工学	3前		2			○		1	1						オムニバス ※演習								
		化学プロセス設計	3後		2			○		2	4						オムニバス								
	生物化学	微生物学	3前		2			○			1														
		遺伝子工学	3後		2			○		1															
分析化学	機器分析Ⅰ	3前		2			○		1																
	機器分析Ⅱ	3後		2			○				1														
応用化学概論	応用化学概論	2前		2			○		1	1	1					オムニバス、共同(一部)									
ゼミナール	エネルギー創成ゼミナール	4通	○	2			○		10	8	3	6					エネルギー創成コースは必修								
	創薬・バイオゼミナール	4通	○	2			○		10	8	3	6					創薬・バイオコースは必修								
	環境・プロセスデザインゼミナール	4通	○	2			○		10	8	3	6					環境・プロセスデザインコースは必修								
	小計(17科目)	-	-	0	34	0	-	-	10	8	3	6	0	1											
専門Ⅱ(化学系)合計(39科目)													-	-	0	78	0	-	10	8	3	6	0	1	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数		授業形態			基幹教員等の配置						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		基幹へ助手を添く教員		
電気電子系	電気回路	電気回路基礎	1前①	○	1		○		1								電気電子系は必修	
		電気回路Ⅰ	1後	○	2		○		1								電気電子系は必修	
		電気回路Ⅱ	2前	○	2		○		1								電気電子系は必修	
		電気回路Ⅲ	2後	○	2		○			1							電気電子系は必修	
		電気回路演習	3前①	○	1			○		2	1						オムニバス 電気電子系は必修	
	電磁気学	電磁気学基礎	1前②	○	1		○		1	1							電気電子系は必修	
		電磁気学Ⅰ	1後	○	2		○		1								電気電子系は必修	
		電磁気学Ⅱ	2前	○	2		○			1							電気電子系は必修	
		電磁気学Ⅲ	2後	○	2		○		1								電気電子系は必修	
	電子回路	電子回路Ⅰ	2前	○	2		○		1								電気電子系は必修	
		電子回路Ⅱ	2後	○	2		○			1							電気電子系は必修	
	電気電子計測	電気電子計測基礎	2前	○	2		○				1						電気電子系は必修	
	電気電子工学実験	電気電子工学実験Ⅰ	2前	○	2							1	3				共同 電気電子系は必修	
電気電子工学実験Ⅱ		2後	○	2							1	3				共同 電気電子系は必修		
情報	情報処理及び演習	2前	○	2			○		1							※演習 電気電子系は必修		
材料物性・デバイス	電子物性基礎	2後	○	2		○		1								電気電子系は必修		
	半導体工学	3前	○	2		○			1							電気電子系は必修		
通信・計測制御	制御工学	2後	○	2		○		1								電気電子系は必修		
	情報通信工学	3前	○	2		○			1							電気電子系は必修		
電気エネルギー	エネルギー工学	2前	○	2		○			1							電気電子系は必修		
	電気機器工学	2後	○	2		○			1							電気電子系は必修		
	小計(22科目)	-	-	0	40	0	-	6	5	1	3	0	0	0				
コース専門	情報	データサイエンス技術演習	3前		2			○	1								電子デバイス工学コース、電子システム工学コースともに選択必修	
		システム最適化	3後		2		○		1								電子システム工学コースは選択必修	
		IoT・組み込み技術	3後		2		○				1						電子システム工学コースは選択必修	
	材料物性・デバイス	電気電子材料	3前		2		○		1	1							電子デバイス工学コースは選択必修	
		固体物性工学	3後		2		○		1								電子デバイス工学コースは選択必修	
		半導体デバイス工学	3後		2		○				1						電子デバイス工学コースは選択必修	
		先進デバイス工学	3後		2		○		1								電子デバイス工学コースは選択必修	
	通信・計測制御	計測システム工学	3前		2		○			1	1						電子システム工学コースは選択必修	
		システム制御	3前		2		○		1								電子システム工学コースは選択必修	
		電磁波工学	3後		2		○			1	1						電子システム工学コースは選択必修	
	電気エネルギー	信号処理工学	3後		2		○		1								電子システム工学コースは選択必修	
		パワーエレクトロニクス	3前		2		○			1	1						電子システム工学コースは選択必修	
		プラズマ工学	3前		2		○		1								電子デバイス工学コースは選択必修	
	小計(13科目)	-	-	0	26	0	-	5	4	2	0	0	0	0				
専門Ⅱ(電気電子系)合計(35科目)		-	-	0	66	0	-	6	5	2	4	0	0	0				
総合教育	卒業論文	卒業論文	4通	○	6				31	29	7	15						
		小計(1科目)	-	-	6	0	0	-	31	29	7	15	0	0				
	国際実習	国際実習Ⅰa	2前後・3前後・4前後		1	1			○	1	1							共同
		国際実習Ⅰb	2前後・3前後・4前後		2				○	1	1							共同
		国際実習Ⅱa	2前後・3前後・4前後		1	1			○	1	1							共同
		国際実習Ⅱb	2前後・3前後・4前後		2				○	1	1							共同
		創成デザイン工学及び演習	4前		2		○		1								※演習 機械系(選択) 国土・環境デザイン系(選択)	
		ものづくり創成プロジェクト	2通, 3通		2			○	1								機械系(選択) 国土・環境デザイン系(選択)	
		インターンシップA	2前後・3前後・4前後		1			○	4									
		インターンシップB	2前後・3前後・4前後		2			○	4									
		工業日本語	2前後・3前後・4前後		2		○									1		
		グリーンライフSTEAM実践	2前後・3前後・4前後		2		○		1									
	テクノロジー×アート	2前後・3前後・4前後		2		○		1										
SP!EDプログラム	2前後・3前後・4前後		2		○		1	1							共同			
	特許法	4前		1		○								1				
	小計(13科目)	-	-	0	22	0	-	6	2	0	0	0	0	2				
教職	工学概論	3前				2	○		13						2	オムニバス		
	職業指導	4前				2	○							1				
	小計(2科目)	-	-	0	0	4	-	13	0	0	0	0	0	3				
専門科目 合計(213科目)		-	-	15	372	4	-	32	30	8	15	1	16					
合計(258科目)		-	-	47	398	7	-	32	30	8	15	1	122					

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹へ 助手を 除く 教員		
学位又は称号		学士(工学)		学位又は学科の分野			工学関係											
卒業・修了要件及び履修方法							授業期間等											
卒業に必要な単位数は、各系・各コースにおいて定めた単位を修得するものとする。 (履修科目の登録上限：30単位(学期)) 1. 機械系 (1) 共通教育科目 44単位以上 教養コア系列科目 9単位 英語系列科目 6単位 一般教養系列科目 15単位 専門基礎科目 14単位以上(必修科目12単位、選択科目2単位以上) (2) 専門科目 80単位以上 ・工学教養科目 3単位 ・専門科目Ⅰ及びⅡ 77単位以上(必修科目62単位 選択科目15単位以上(うち選択必修科目2単位)) 2. 国土・環境デザイン系 (1) 共通教育科目 44単位以上 教養コア系列科目 9単位 英語系列科目 6単位 一般教養系列科目 15単位 専門基礎科目 14単位以上(必修科目12単位、選択科目2単位以上) (2) 専門科目 ①社会基盤コース 87単位以上 ・工学教養科目 3単位 ・専門科目Ⅰ及びⅡ 84単位以上(必修科目80単位 選択科目4単位以上(うち選択必修科目4単位)) ②環境・防災コース 91単位以上 ・工学教養科目 3単位 ・専門科目Ⅰ及びⅡ 88単位以上(必修科目84単位 選択科目4単位以上(うち選択必修科目4単位)) 3. 化学系 (1) 共通教育科目 44単位以上 教養コア系列科目 9単位 英語系列科目 6単位 一般教養系列科目 15単位 専門基礎科目 14単位以上(必修科目10単位、選択科目4単位以上) (2) 専門科目 87単位以上 ・工学教養科目 3単位 ・専門科目Ⅰ及びⅡ 84単位以上(必修科目62単位 選択科目22単位以上(うち専門科目Ⅰの選択必修科目から4単位、専門科目Ⅱの各コースの選択必修科目から8単位)) 4. 電気電子系 (1) 共通教育科目 44単位以上 教養コア系列科目 9単位 英語系列科目 6単位 一般教養系列科目 15単位 専門基礎科目 14単位以上(必修科目12単位、選択科目2単位以上) (2) 専門科目 81単位以上 ・工学教養科目 3単位 ・専門科目Ⅰ及びⅡ 78単位以上(必修科目60単位 選択科目18単位以上(うち専門科目Ⅰの選択必修科目から4単位、専門科目Ⅱの各コースの選択必修科目から8単位)) ※必修科目の単位数は、選択科目のうち備考欄において各系及びコースが必修指定する科目も含めた単位数。							1 学年の学期区分							2学期				
							1 学期の授業期間							15週				
							1 時限の授業の標準時間							90分				

教育課程等の概要																	
【基礎となる学部等】(工学部機械工学科航空宇宙コース)																	
科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹(助手を除く)教員	
共通教育科目	教養コア	基礎セミナー	1前		2			○			2	1					共同
		データ科学と社会 I	1前①		1			○				1					1
		データ科学と社会 II	1前②		1			○									1
		知的財産入門	1後③		1			○									1
		運動健康科学	1後④		1			○									1
		山口と世界	2後③		1			○									1
		知の広場	1後		1			○									1
	キャリア教育	2前②		1			○			1						1	
	英語	英語 I a	1前		2			○								2	いずれか2単位を修得
		英語 II a	1前		2			○							2		
英語 I b		1後		2			○							2	いずれか2単位を修得		
英語 II b		1後		2			○						2				
英語会話 I a		1前		1			○							4	いずれか1単位を修得		
英語会話 II a		1前		1			○						4				
英語会話 I b	1後		1			○							4	いずれか1単位を修得			
英語会話 II b	1後		1			○						4					
一般教養	人文教養	哲学	1後③		1			○								1	
		歴史学	1後④		1			○								1	
		社会学	1前①		1			○								1	
	社会教養	経済と法1	1前②		1			○								1	
		経済と法2	1後④		1			○								1	
		経済と法3	1後③		1			○								1	
	自然科学	自然科学1	1前②		1			○								3	オムニバス
		自然科学2	1前①		1			○								3	オムニバス
	学際的教養	人間の発達と育成1	1前①		1			○									1
		人間の発達と育成2	1前②		1			○									1
文化の継承と創造1		1前①		1			○									1	
文化の継承と創造2		1前②		1			○									1	
社会と医療		1前①		1			○									7	
環境と人間		2前②		1			○									1	
食と生命	1前①		1			○									4		
専門基礎	理系基礎	数学 I	1前		2			○								2	
		数学 II	1後		2			○								2	
		物理学 I	1前		2			○			1	1					
		物理学 II	1後		2			○								1	
		化学 I	1前		2			○								1	
		化学 II	1後		2			○								1	
		生物学 I	1前		2			○								1	
		生物学 II	1後		2			○								1	
		地球科学 I	2前		2			○								1	
		地球科学 II	1後		2			○								1	
		物理学実験B	1前		1					○	1				1	5	共同
		化学実験B	1前		1					○					1	6	共同
		日本国憲法	1前				2		○								1
スポーツ運動実習	1後				1			○							1		
小計(45科目)	-	-	36	22	3	-	-	-	2	1	0	0	1	69			
専門科目	専攻基礎	線形代数及び演習	1後		2			○								1	※演習
		常微分方程式及び演習	2前		2			○								1	※演習
		応用解析 I	2後		2			○								1	
		応用解析 II	3前		2			○								1	
		確率統計	3後		2			○								1	
		機械航空工業教理	1後	○	2			○			1	1					
		工業熱力学 I	1後	○	2			○				1					
		工業熱力学 II	2後	○	2			○			1		1				
		流体工学 I	1後	○	2			○			1						
		流体工学 II	2後	○	2			○				1					
		機械工学演習 A	2前	○	2			○			2						共同
		材料力学 I	2前	○	2			○			1						
		材料力学 II	3前	○	2			○			1						
		機械力学 I	2後	○	2			○			1						
		機械力学 II	3前	○	2			○			1						1
		機械工学演習 B	2後	○	2			○				2					共同
		基礎制御工学	2後	○	2			○				1					
		機械工学演習 C	3前	○	2			○			1	1					共同
		機械材料基礎	2前	○	2			○									1
		機械工作学	2後	○	2			○			1	1					
		機械設計論	3前	○	2			○			1						
		機械航空工学演習	3後	○	2			○			2						共同
		機械基礎製図 I	2前	○	1			○			1				1		※演習 共同
		機械基礎製図 II	2後	○	1			○			2				1		※演習 共同
		ものづくり創成実習 I	2前	○	1			○			1						共同
		ものづくり創成実習 II	2後	○	1			○			1		1				
機械工学実験	3通	○	1			○			2	5	1				共同		
基礎電気工学	2後	○	2			○									1		
プログラミング基礎	2後	○	2			○				1							
データサイエンス技術	3前	○	2			○			1								
機械航空工学概論	2前	○	2			○				1					1		
航空原動機	3後	○	2			○			2						オムニバス		
テクニカルコミュニケーション I	2通	○	2			○									2		
卒業論文	4通	○	8			○			8	10	1						

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹(助手を除く)の教員	
	線形代数及び解析統論	2前			2			○			1						
	応用物理学 I	2前			2			○								1	
	応用物理学 II	2後			2			○								1	
	伝熱工学	3後			2			○			1						
	内燃機関工学	3前			2			○			1						
	材料と強度	3前			2			○			1						
	生体材料力学	3後			2			○			1						
	ロボット機構学	2後			2			○			1						
	機械加工学	3後			2			○			1						
	計測工学	3前			2			○			1						1
	システム制御工学	3後			2			○			1						
	応用プログラミング	3後			2			○			1						
	交通機械工学	3後			2			○			1						4
	生体・ロボット工学概論	3前			2			○			1	2					
	テクニカルコミュニケーション II	2後・3通			2			○			1	2					
	国際実習 I	2前履・3前履・4前履			1又は2			○			1						1
	国際実習 II	2前履・3前履・4前履			1又は2			○			1						1
	機械工学特別講義	2前履・3前履・4前履			1又は2			○				3					9
	創成デザイン工学及び演習	4前			2			○				1					
	ものづくり創成プロジェクト	3通			2			○				1					
	インターンシップ	2前履・3前履・4前履			1又は2			○			1						
	特許法	4前			1			○									1
	小計 (56科目)	-	-		69	43	0	-			8	10	1	0	1		27
教職	工学概論	3前						○			2			1			12
	職業指導	4前						○									1
	小計 (2科目)	-	-								2	0	1	0	0		13
合計 (103科目)		-	-		105	65	7	-			8	10	1	0	1		106
学位又は称号		学士 (工学)		学位又は学科の分野				工学関係									
卒業・修了要件及び履修方法							授業期間等										
<p>1 卒業に必要な単位数は、126単位以上とし、以下のとおり修得するものとする。 (履修科目の登録上限：30単位 (学期)) (1) 共通教育科目 44単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列 9単位 一般教養系列 15単位 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目12単位を含むものとする。 (2) 専門科目 82単位以上 必修科目69単位、選択科目13単位以上</p> <p>2 卒業論文を履修するためには、次の各号に掲げる単位を修得するとともに、所定の英語の試験 (TOEIC又はTOEFL) において所定の基準点を満たしていなければならない。 (1) 共通教育科目 42単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列及び一般教養系列から22単位以上 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目12単位を含むものとする。 (2) 専門科目 65単位以上 必修科目57単位以上、選択科目8単位以上。この場合において、必修科目の「ものづくり創成実習I」、「ものづくり創成実習II」、「機械工学実験」、「機械基礎製図I」、「機械基礎製図II」、「機械工学演習A」、「機械工学演習B」、「機械工学演習C」及び「生体・ロボット工学演習」を含むものとする。</p> <p>3 他学科の専門科目 (本表と同一名の授業科目を除く。) は、当該授業科目担当大学教育職員 (非常勤講師を含む。以下同じ。) の承認を得て履修することができる。この場合においても、その単位は、専門科目の選択科目の単位として取り扱い、6単位を限度として卒業に必要な専門科目の単位数に含めることができる。 4 他学部の授業科目は、別に定めるところにより、履修することができる。この場合において、その単位は、卒業に必要な単位数に含めない。 5 「工学概論」及び「職業指導」の単位は、卒業に必要な専門科目の単位数に含めない。 6 「テクニカルコミュニケーションII」は繰り返し履修することを認め、4単位を限度として卒業に必要な単位数に含めることができる。</p>							1 学年の学期区分		2 学期								
							1 学期の授業期間		15 週								
							1 時限の授業の標準時間		90 分								

教育課程等の概要																	
【基礎となる学部等】(工学部機械工学科生体・ロボットコース)																	
科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹(助手を除く)教員	
共通教育科目	教養コア	基礎セミナー	1前		2			○			2	1					共同
		データ科学と社会 I	1前①		1			○				1					1
		データ科学と社会 II	1前②		1			○									1
		知的財産入門	1後③		1			○									1
		運動健康科学	1後④		1			○									1
		山口と世界	2後③		1			○									1
		知の広場	1後		1			○									1
	キャリア教育	2前①		1			○			1						1	
	英語	英語 I a	1前		2			○								2	いずれか2単位を修得
		英語 II a	1前		2			○							2		
英語 I b		1後		2			○							2	いずれか2単位を修得		
英語 II b		1後		2			○						2				
英語会話 I a		1前		1			○							4	いずれか1単位を修得		
英語会話 II a		1前		1			○						4				
英語会話 I b		1後		1			○							4	いずれか1単位を修得		
英語会話 II b	1後		1			○						4					
一般教養	人文教養	哲学	1後③		1			○								1	
		歴史学	1後④		1			○								1	
		社会学	1前①		1			○								1	
	社会教養	経済と法1	1前②		1			○								1	
		経済と法2	1後④		1			○								1	
		経済と法3	1後③		1			○								1	
	自然教養	自然科学1	1前②		1			○								3	オムニバス
		自然科学2	1前①		1			○								3	オムニバス
	学際的教養	人間の発達と育成1	1前①		1			○									1
		人間の発達と育成2	1前②		1			○									1
文化の継承と創造1		1前①		1			○									1	
文化の継承と創造2		1前②		1			○									1	
社会と医療		1前①		1			○									7	
環境と人間		2前②		1			○									1	
食と生命		1前①		1			○									4	
専門基礎	理系基礎	数学 I	1前		2			○								2	
		数学 II	1後		2			○								2	
		物理学 I	1前		2			○			1	1					
		物理学 II	1後		2			○								1	
		化学 I	1前		2			○								1	
		化学 II	1後		2			○								1	
		生物学 I	1前		2			○								1	
		生物学 II	1後		2			○								1	
		地球科学 I	2前		2			○								1	
		地球科学 II	1後		2			○								1	
物理学実験B	1前		1					○	1				1	5	共同		
化学実験B	1前		1					○					1	6	共同		
教育基盤	日本国憲法	1前				2		○								1	
	スポーツ運動実習	1後				1			○							1	
	小計(45科目)	-	-	36	22	3		-		2	1	0	0	1	69		
専門科目		線形代数及び演習	1後		2			○								1	※演習
		常微分方程式及び演習	2前		2			○								1	※演習
		応用解析 I	2後		2			○								1	
		応用解析 II	3前		2			○								1	
		確率統計	3後		2			○								1	
		生体・ロボット工業数理	1後	○	2			○			1						1
		工業熱力学 I	2前	○	2			○				1					
		工業熱力学 II	3前	○	2			○			1						
		流体工学 I	2前	○	2			○			1						
		流体工学 II	3前	○	2			○				1					
		機械工学演習 A	2後	○	2			○			1	1					共同
		材料力学 I	1後	○	2			○			1						
		材料力学 II	2後	○	2			○			1						
		機械力学 I	2前	○	2			○				1					
		機械力学 II	2後	○	2			○			1						
		機械工学演習 B	2前	○	2			○				2					共同
		基礎制御工学	2前	○	2			○				1					
		機械工学演習 C	2後	○	2			○			1	1					共同
		機械材料基礎	1後	○	2			○				1					
		機械工作学	3前	○	2			○			1						
		機械設計論	3前	○	2			○			1						
		生体・ロボット工学演習	3後	○	2			○			2	1					共同
		機械基礎製図 I	2前	○	1			○			1				1	1	※演習 共同
		機械基礎製図 II	2後	○	1			○			2				1	1	※演習 共同
		ものづくり創成実習 I	2後	○	1							1					
		ものづくり創成実習 II	2前	○	1							1					
		機械工学実験	3通	○	1						2	4	1				共同
基礎電気工学	2後	○	2						1						1	オムニバス	
プログラミング基礎	2後	○	2							1							
データサイエンス技術	3前	○	2						1								
生体・ロボット工学概論	2前	○	2						1	2						オムニバス	
ロボット機構学	2後	○	2						1								
テクニカルコミュニケーション I	2通	○	2													2	
卒業論文	4通	○	8						8	10	1						

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹(助手を除く)の教員			
	線形代数及び解析統論	2前			2			○				1							
	応用物理学 I	2前			2			○										1	
	応用物理学 II	2後			2			○										1	
	伝熱工学	3後			2			○				1							
	内燃機関工学	3前			2			○											
	材料と強度	3前			2			○				1							
	生体材料力学	3後			2			○				1							
	機械加工工学	3後			2			○					1						
	計測工学	3前			2			○					1					1	
	システム制御工学	3後			2			○				1							
	応用プログラミング	3後			2			○					1						
	航空原動機	3後			2			○				2						※演習	
	交通機械工学	3後			2			○				1						4	
	機械航空工学概論	3前			2			○										1	
	テクニカルコミュニケーション II	2後・3通			2			○					1					3	
	国際実習 I	2前履・3前履・4前履			1又は2			○				1						1	
	国際実習 II	2前履・3前履・4前履			1又は2			○				1						1	
	機械工学特別講義	2前履・3前履・4前履			1又は2			○					3					9	
	創成デザイン工学及び演習	4前			2			○					1					※演習	
	ものづくり創成プロジェクト	3通			2			○					1						
	インターンシップ	2前履・3前履・4前履			1又は2			○				1							
	特許法	4前			1			○										1	
	小計 (56科目)	-	-	69	43	0	-	-	-	8	10	1	0	1	1	26			
教職	工学概論	3前			2			○				2		1				12	
	職業指導	4前			2			○										1	
	小計 (2科目)	-	-		4		-	-	-	2	0	1	0	0	0	13			
合計 (103科目)				-	-	105	65	7	-	-	-	8	10	1	0	1	105		
学位又は称号		学士 (工学)			学位又は学科の分野				工学関係										
卒業・修了要件及び履修方法								授業期間等											
<p>1. 卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。 (履修科目の登録上限:30単位(学期)) (1) 共通教育科目 44単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列 9単位 一般教養系列 15単位 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目12単位を含むものとする。 (2) 専門科目 82単位以上 必修科目69単位、選択科目13単位以上</p> <p>2. 卒業論文を履修するためには、次の各号に掲げる単位を修得するとともに、所定の英語の試験(TOEIC又はTOEFL)において所定の基準点を満たしていなければならない。 (1) 共通教育科目 42単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列及び一般教養系列から22単位以上 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目12単位を含むものとする。 (2) 専門科目 65単位以上 必修科目57単位以上、選択科目8単位以上。この場合において、必修科目の「ものづくり創成実習I」、「ものづくり創成実習II」、「機械工学実験」、「機械基礎製図I」、「機械基礎製図II」、「機械工学演習A」、「機械工学演習B」、「機械工学演習C」及び「生体・ロボット工学演習」を含むものとする。</p> <p>3. 他学科の専門科目(本表と同一名の授業科目を除く。)は、当該授業科目担当大学教育職員(非常勤講師を含む。以下同じ。)の承認を得て履修することができる。この場合においても、その単位は、専門科目の選択科目の単位として取り扱い、6単位を限度として卒業に必要な専門科目の単位数に含めることができる。</p> <p>4. 他学部の授業科目は、別に定めるところにより、履修することができる。この場合において、その単位は、卒業に必要な単位数に含めない。</p> <p>5. 「工学概論」及び「職業指導」の単位は、卒業に必要な専門科目の単位数に含めない。</p> <p>6. 「テクニカルコミュニケーションII」は繰り返し履修することを認め、4単位を限度として卒業に必要な単位数に含めることができる。</p>								1学年の学期区分				2学期							
								1学期の授業期間				15週							
								1時限の授業の標準時間				90分							

教育課程等の概要																	
【基礎となる学部等】（工学部社会建設工学科社会建設工学コース）																	
科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹教員以外 の教員	
共通教育科目	教養コア	基礎セミナー	1前		2			○			1	1	1				オムニバス
		データ科学と社会Ⅰ	1前①		1			○			1						
		データ科学と社会Ⅱ	1前②		1			○			1						
		知的財産入門	1後③		1			○								1	
		運動健康科学	1前②		1			○								1	
		山口と世界	2後③		1			○								1	
		知の広場	1後		1			○								1	
		キャリア教育	3後③		1			○								1	
英語	英語Ⅰa	1前		2			○								2	いずれか2単位を修得	
	英語Ⅱa	1前		2			○								2		
	英語Ⅰb	1後		2			○								2	いずれか2単位を修得	
	英語Ⅱb	1後		2			○								2		
	英語会話Ⅰa	1前		1				○							4	いずれか1単位を修得	
	英語会話Ⅱa	1前		1				○							4		
	英語会話Ⅰb	1後		1				○							3		
英語会話Ⅱb	1後		1				○							3	いずれか1単位を修得		
一般教養	人文教養	哲学	1前②		1			○								1	
		歴史学	1前①		1			○								1	
		社会学	1前①		1			○								1	
	社会教養	経済と法1	1前②		1			○								1	
		経済と法2	1後③		1			○								1	
		経済と法3	1後④		1			○								1	
	自然科学	自然科学1	1前①		1			○								3	オムニバス
		自然科学2	1前②		1			○								3	オムニバス
	学際的教養	人間の発達と育成1	1前①		1			○								1	
		人間の発達と育成2	1前②		1			○								1	
		文化の継承と創造1	1後③		1			○								1	
		文化の継承と創造2	1後④		1			○								1	
		社会と医療	1前②		1			○								6	オムニバス
環境と人間	2前②		1			○								1			
食と生命	1前①		1			○								4	オムニバス		
専門基礎	理系基礎	数学Ⅰ	1前		2			○								2	
		数学Ⅱ	1後		2			○								2	
		物理学Ⅰ	1前		2			○								1	
		物理学Ⅱ	1後		2			○								1	
		化学Ⅰ	1前		2			○								1	
		化学Ⅱ	1後		2			○								1	
		生物学Ⅰ	1後		2			○								1	
		生物学Ⅱ	1後		2			○								1	
		地球科学Ⅰ	2前		2			○								1	
		地球科学Ⅱ	1後		2			○								1	
		物理学実験B	1後		1					○	1	1				5	共同
		化学実験B	1後		1					○						7	共同
		日本国憲法	1前				2		○							1	
		スポーツ運動実習	1後				1									1	
小計（45科目）	-	-	-	34	24	3	-	-	-	4	2	1	0	0	68		
専門科目	専門Ⅰ	線形代数及び演習	1後		2			○								1	※演習
		常微分方程式及び演習	2前		2			○								1	※演習
		線形代数及び解析統論	2前		2			○								1	
		応用解析Ⅰ	3前		2			○								1	
		確率統計	2後		2			○								1	
		応用物理学Ⅰ	2前		2			○								1	
		データサイエンス技術Ⅰ	2後	○	1			○				1					
		データサイエンス技術Ⅱ	3前	○	1			○				1					
小計（8科目）	-	-	-	14	0	0	-	-	-	0	2	0	0	0	4		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置						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	基幹教員以外 の教員			
専門Ⅱ	建設情報基礎工学	1後	○	2			○			1								
	構造力学Ⅰ	2前	○	2			○			1								
	構造力学Ⅱ	2後	○	2			○			1								
	構造力学演習Ⅰ	2前	○	1				○		1								
	構造力学演習Ⅱ	2後	○	1				○		1								
	土質力学Ⅰ	2前	○	2			○			1								
	土質力学Ⅱ	2後	○	2			○			1								
	土質力学演習Ⅰ	2前	○	1				○		1								
	土質力学演習Ⅱ	2後	○	1				○		1								
	水理学Ⅰ	2前	○	2			○			1								
	水理学Ⅱ	2後	○	2			○			1								
	水理学演習Ⅰ	2前	○	1				○		1								
	水理学演習Ⅱ	2後	○	1				○		1								
	測量学	3前	○	2			○			1		1						
	測量実習及び演習	3前	○	2					○	1	1			3				※演習 共同
	建設基礎実験Ⅰ	2後	○	1					○	1		1		2				共同
	建設基礎実験Ⅱ	3前	○	1					○	1	1			3				共同
	環境保全工学	2後	○	2			○			1						1		
	環境保全工学演習	2後	○	1				○		1								
	土木計画学	2後	○	2			○			1								
	土木計画学及びデータサイエンス技術に関する演習	2後	○	2				○		1								
ものづくり創成実習Ⅰ	2前	○	2					○	1	2	1	1					共同	
ものづくり創成実習Ⅱ	3後	○	2					○	2								共同	
土木構造物設計演習	4前	○	2					○	2								共同	
卒業研究	4	○	5					○	9	7	1	5						
第一群	社会建設基礎工学	1後			2		○			1								
	空間情報学	3後			2		○			2	2							オムニバス
	建設材料学	2前			2		○					1						
	衛生工学Ⅰ	3前			2		○			1						1		
	複合構造工学Ⅰ	3前			2		○			1								
	鋼構造工学Ⅰ	3前			2		○				1							
	河川工学	3前			2		○			1								
	土木振動学	3後			2		○				1							
都市交通工学	3前			2		○			1	1								
第二群	建設情報処理演習	2前			2		○			1								
	衛生工学Ⅱ	3後			2		○			1								
	複合構造工学Ⅱ	3後			2		○			1								
	鋼構造工学Ⅱ	3後			2		○					1						
	マトリックス構造解析学	3後			2		○				1							
	土木施工法	3前			2		○			1	1							
	海岸工学	3後			2		○			1								
	都市計画	4前			2		○									1		
	防災工学	4前			2		○			1	1							
	建設環境工学	4前			2		○			1								
建設マネジメント工学	3後			2		○			2	1								
港湾工学	3後			2		○			1									
第三群	応用物理学Ⅱ	2後			2		○										1	
	インターンシップ	2前後・3前後・4前後			1又は2				○	1								
	特許法	4前			1		○										1	
	社会建設工学特別講義	2前後・3前後・4前後			1又は2		○			1	2						10	
	テクニカルコミュニケーションⅠ	2前			2		○										3	
	テクニカルコミュニケーションⅡ	2後・3通			2		○										2	
	国際実習Ⅰ	1後			1又は2			○			1						1	共同
	国際実習Ⅱ	2後			1又は2			○			1						1	共同
ものづくり創成プロジェクト	2通			2				○								1		
創成デザイン工学及び演習	4前			2		○										1	※演習	
小計(56科目)	-	-	44	61	0				9	7	1	5	0	23				
教職	工学概論	3前				2	○				2						13	オムニバス
	職業指導	4前				2	○										1	
	小計(2科目)	-	-			4				0	2	0	0	0	14			
	社会活動実習	2前・2後				1			○	1								
合計(112科目)		-	-	92	85	8				9	7	1	5	0	101			

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要授 業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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	
学位又は称号		学士（工学）		学位又は学科の分野			工学関係								
卒業・修了要件及び履修方法							授業期間等								
<p>1 卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。 （履修科目の登録上限：30単位（学期））</p> <p>(1) 共通教育科目 44単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列 9単位 一般教養系列 15単位 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目10単位を含むものとする。</p> <p>(2) 専門科目 86単位以上 専門科目I 必修科目14単位 専門科目II 必修科目44単位、選択科目28単位以上。この場合において、第I群から14単位以上、第II群から12単位以上を含まなければならない。</p> <p>2 卒業研究を履修するためには、次の各号に掲げる単位を修得するとともに、所定の英語の試験（TOEIC又はTOEFL）において所定の基準点を満たしていなければならない。</p> <p>(1) 共通教育科目 42単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列及び一般教養系列から22単位以上 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目10単位を含むものとする。</p> <p>(2) 専門科目 69単位以上 専門科目I 必修科目14単位 専門科目II 必修科目37単位。この場合、「土木構造物設計演習」は含めないものとする。 選択科目18単位以上。この場合において、第I群から12単位以上、第II群から6単位以上を含まなければならない。</p> <p>3 社会建設工学科東アジア国際コースの授業科目（本表と同一名の授業科目を除く。）は、当該授業科目担当教育職員の承認を得て履修することができる。この場合において、その単位は、卒業に必要な専門科目の単位数に含めない。</p> <p>4 他学科の専門科目（本表と同一名の授業科目を除く。）は、当該授業科目担当大学教育職員の承認を得て履修することができる。この場合において、その単位は、専門科目IIの選択科目の第三群の単位として取り扱い、4単位を限度として卒業に必要な専門科目の単位数に含めることができる。</p> <p>5 他学部の授業科目は、別に定めるところにより、履修することができる。この場合において、その単位は、卒業に必要な単位数に含めない。</p> <p>6 「工学概論」、「職業指導」及び「社会活動実習」の単位は、卒業に必要な専門科目の単位数に含めない。</p> <p>7 「テクニカルコミュニケーションII」は繰り返し履修することを認め、4単位を限度として卒業に必要な単位数に含めることができる。</p>							1 学年の学期区分			2学期					
							1 学期の授業期間			15週					
							1 時限の授業の標準時間			90分					

教育課程等の概要																			
【基礎となる学部等】（工学部社会建設工学科東アジア国際コース）																			
科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹へ教員手を外除の教員			
共通教育科目	教養コア	基礎セミナー	1前		2			○										オムニバス	
		データ科学と社会Ⅰ	1前①		1			○			1	1							
		データ科学と社会Ⅱ	1前②		1			○			1								
		知的財産入門	1後③		1			○								1			
		運動健康科学	1前②		1			○								1			
		山口と世界	2後③		1			○								1			
		知の広場	1後		1			○								1			
	キャリア教育	3後③		1			○								1				
	英語	英語Ⅰa	1前		2			○								2		いずれか2単位を修得	
		英語Ⅱa	1前		2			○								2			
		英語Ⅰb	1後		2			○								2		いずれか2単位を修得	
		英語Ⅱb	1後		2			○								2			
		英語会話Ⅰa	1前		1			○								4		いずれか1単位を修得	
		英語会話Ⅱa	1前		1			○								4			
		英語会話Ⅰb	1後		1			○								3			
英語会話Ⅱb	1後		1			○								3		いずれか1単位を修得			
一般教養	人文教養	哲学	1前②		1			○								1			
		歴史学	1前①		1			○								1			
		社会学	1前①		1			○								1			
	社会教養	経済と法1	1前②		1			○									1		
		経済と法2	1後③		1			○									1		
		経済と法3	1後④		1			○									1		
		自然科学1	1前①		1			○								3		オムニバス	
	学際的教養	人間の発達と育成1	1前①		1			○									1		
		人間の発達と育成2	1前②		1			○									1		
		文化の継承と創造1	1後③		1			○									1		
文化の継承と創造2		1後④		1			○									1			
社会と医療		1前②		1			○									6		オムニバス	
環境と人間		2前②		1			○									1			
食と生命		1前①		1			○									4		オムニバス	
専門基礎	理系基礎	数学Ⅰ	1前		2			○								2			
		数学Ⅱ	1後		2			○								2			
		物理学Ⅰ	1前		2			○								1			
		物理学Ⅱ	1後		2			○								1			
		化学Ⅰ	1前		2			○								1			
		化学Ⅱ	1後		2			○								1			
		生物学Ⅰ	1後		2			○								1			
		生物学Ⅱ	1後		2			○								1			
		地球科学Ⅰ	2前		2			○								1			
		地球科学Ⅱ	1後		2			○								1			
		物理学実験B	1後		1			○			1	1					5		共同
		化学実験B	1後		1			○									7		共同
共通基盤	日本国憲法	1前				2		○								1			
	スポーツ運動実習	1後				1		○								1			
小計（45科目）		-	-	34	24	3		-		4	2	1	0	0	68				
専門科目	専門Ⅰ	線形代数及び演習	1後		2			○								1		※演習	
		常微分方程式及び演習	2前		2			○								1		※演習	
		線形代数及び解析統論	2前		2			○								1			
		応用解析Ⅰ	3前		2			○								1			
		確率統計	2後		2			○								1			
		応用物理学Ⅰ	2前		2			○								1			
		データサイエンス技術Ⅰ	2後		○	1		○			1								
		データサイエンス技術Ⅱ	3前		○	1		○			1								
	小計（8科目）		-	-	14	0	0		-		0	2	0	0	0	4			
	専門Ⅱ	建設情報基礎工学	1後	○	2			○				1							
構造力学Ⅰ		○	2				○								2				
構造力学Ⅱ		2後	○	2			○				1								
構造力学演習Ⅰ		2前	○	1			○				1								
構造力学演習Ⅱ		2後	○	1			○				1								
土質力学Ⅰ		2前	○	2			○				1								
土質力学Ⅱ		2後	○	2			○				1								
土質力学演習Ⅰ		2前	○	1			○			1									
土質力学演習Ⅱ		2後	○	1			○				1								
水理学Ⅰ		2前	○	2			○				1								
水理学Ⅱ		2後	○	2			○				1								
水理学演習Ⅰ		2前	○	1			○				1								
水理学演習Ⅱ		2後	○	1			○				1								
測量学		3前	○	2			○				1								
測量実習及び演習		3前	○	2			○			1	1		3					※演習 共同	
建設基礎実験Ⅰ		2後	○	1			○			1		1	2					共同	
建設基礎実験Ⅱ		3前	○	1			○				1		3					共同	
環境保全工学		2後	○	2			○				1								
環境保全工学演習	2後	○	1			○				1									
土木計画学	2後	○	2			○				1									
土木計画学及びデータサイエンス技術に関する演習	2後	○	2			○				1									
ものづくり創成実習Ⅰ	2前	○	2			○				2		1	1				共同		
ものづくり創成実習Ⅱ	3後	○	2			○				2							共同		
土木構造物設計演習	4前	○	2			○				2									
東アジア国際協力概論	2前	○	2			○				1									

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹(教助手を除く)教員	
	エンジニアリングコミュニケーション基礎Ⅰ	2前	○	1			○				1					1	
	エンジニアリングコミュニケーション基礎Ⅱ	2後	○	1			○				1					1	
	国際建設技術演習Ⅰ	3前	○	1							2						
	国際建設技術演習Ⅱ	3後	○	1				○			2						
	エンジニアリングコミュニケーションⅠ	3前	○	1				○			2						
	エンジニアリングコミュニケーションⅡ	3後	○	1				○			2						
	卒業研究	4	○	5					○		9	7	1	5			
第一群	社会建設基礎工学	1後			2			○			1						オムニバス
	空間情報学	3後			2			○			2	2					
	建設材料学	2前			2			○					1				
	衛生工学Ⅰ	3前			2			○			1					1	
	複合構造工学Ⅰ	3前			2			○			1						
	鋼構造工学Ⅰ	3前			2			○				1					
	河川工学	3前			2			○			1						
第二群	土木振動学	3後			2			○				1					
	都市交通工学	3前			2			○			1	1					
	建設情報処理演習	2前			2				○			1					
	衛生工学Ⅱ	3後			2			○			1						
	複合構造工学Ⅱ	3後			2			○			1						
	鋼構造工学Ⅱ	3後			2			○			1						
	マトリクス構造解析学	3後			2			○				1					
	土木施工法	3前			2			○			1	1					
	海岸工学	3後			2			○			1						
	都市計画	4前			2			○									1
第三群	防災工学	4前			2			○			1	1					
	建設環境工学	4前			2			○			1						
	建設マネジメント工学	3後			2			○			2	1					
	港湾工学	3後			2			○			1						1
	応用物理学Ⅱ	2後			2			○									1
	インターンシップ	2期後・3期後・4期後			1又は2				○		1						
	特許法	4前			1			○									1
	社会建設工学特別講義	2期後・3期後・4期後			1又は2			○			1	2					10
	テクニカルコミュニケーションⅠ	2前			2			○									3
	テクニカルコミュニケーションⅡ	2後・3通			2			○									2
国際実習Ⅰ	1後			1又は2				○			1					2	
国際実習Ⅱ	2後			1又は2				○			1					2	
ものづくり創成プロジェクト	2通			2					○							1	
創成デザイン工学及び演習	4前			2				○								1	
小計(63科目)	-	-	-	52	61	0					9	7	1	5	0	25	
教職	工学概論	3前			2			○				2					13
	職業指導	4前			2			○									1
小計(2科目)	-	-	-		4						0	2	0	0	0	14	
	社会活動実習	2前・2後				1				○	1						
合計(119科目)				-	-	100	85	8			9	7	1	5	0	93	
学位又は称号		学士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係									
卒業・修了要件及び履修方法				授業期間等													
1 卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。 (履修科目の登録上限：30単位(学期)) (1) 共通教育科目 44単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列 9単位 一般教養系列 15単位 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目10単位を含むものとする。 (2) 専門科目 86単位以上 専門科目Ⅰ 必修科目14単位 専門科目Ⅱ 必修科目52単位、選択科目20単位以上。この場合において、第Ⅰ群から12単位以上、第Ⅱ群から8単位以上を含まなければならない。 2 卒業研究を履修するためには、次の各号に掲げる単位を修得するとともに、所定の英語の試験(TOEIC又はTOEFL)において所定の基準点を満たしていなければならない。 (1) 共通教育科目 42単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列及び一般教養系列から22単位以上 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目10単位を含むものとする。 (2) 専門科目 73単位以上 専門科目Ⅰ 必修科目14単位 専門科目Ⅱ 必修科目45単位。この場合、「土木構造物設計演習」は含めないものとする。選択科目14単位以上。この場合において、第Ⅰ群から10単位以上、第Ⅱ群から4単位以上を含まなければならない。 3 他学科の専門科目(本表と同一名の授業科目を除く。)は、当該授業科目担当大学教育職員の承認を得て履修することができる。この場合において、その単位は、専門科目Ⅱの選択科目の第三群の単位として取り扱い、4単位を限度として卒業に必要な専門科目の単位数に含めることができる。 4 他学部の授業科目は、別に定めるところにより、履修することができる。この場合において、その単位は、卒業に必要な単位数に含めない。 5 「工学概論」、「職業指導」及び「社会活動実習」の単位は、卒業に必要な専門科目の単位数に含めない。 6 「テクニカルコミュニケーションⅡ」は繰り返し履修することを認め、4単位を限度として卒業に必要な単位数に含めることができる。				1 学年の学期区分					2 学期								
				1 学期の授業期間					15 週								
				1 時限の授業の標準時間					90 分								

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要授 業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基 幹 教 員 以 外 の 教 員	
	反応速度論	2後	○	2			○				1						
	生物化学Ⅰ	2前	○	2			○				1						
	生物化学Ⅱ	2後	○	2			○				1						
	データサイエンス技術	3後	○	2			○					1					
	応用化学演習Ⅰ	1前	○	2				○		5	1	1	2				オムニバス
	応用化学演習Ⅱ	1後	○	2				○		2							オムニバス
	応用化学演習Ⅲ	2前	○	2				○		3	1	1					オムニバス
	応用化学演習Ⅳ	2後	○	2				○		3	5						オムニバス
	応用化学演習Ⅴ	3前	○	2				○		10	5	2	3				オムニバス
	応用化学演習Ⅵ	3後	○	2				○		10	5	2	2		1		オムニバス
	応用化学実験Ⅰ	2前	○	2					○	1	1	1					共同
	応用化学実験Ⅱ	2後	○	2					○	2	1						共同
	応用化学実験Ⅲ	3前	○	2					○	2	2	1	1				共同
	応用化学実験Ⅳ	3後	○	2					○	2	1		1				共同
	テクニカルコミュニケーションα	2通	○	2又は4			○			1	2						
	卒業論文	4通	○	6					○	10	5	2	5				
	電気化学	3後			2		○			1					1		オムニバス
	配位化学	3前			2		○			1							
	無機物質化学	3後			2		○			1		1					オムニバス
	有機反応化学	3後			2		○				1						
	有機合成化学	3前			2		○			1							
	高分子化学Ⅱ	3前			2		○			1							
	化学プロセス設計	3後			2		○				1				2		オムニバス
	生物化学工学	3前			2		○				1						
	化学計測技術論	3後			2		○			2	1				1		オムニバス
	微生物学	3前			2		○			1							
	遺伝子工学	3後			2		○			1							
	機器分析Ⅰ	3前			2		○			1							
	機器分析Ⅱ	3後			2		○					1					
	特許法	4前			1		○									1	
	ものづくり創成プロジェクト	3通			2				○							1	
	テクニカルコミュニケーションω	3前			2		○									1	
	国際実習Ⅰ	3前後・3前後・4前後			1又は2				○							2	共同
	国際実習Ⅱ	3前後・3前後・4前後			1又は2				○							2	共同
	インターンシップ	3前後・3前後・4前後			1又は2				○	1							
	応用化学特別講義	3前後・3前後・4前後			1又は2		○			1	1					9	共同
	小計（47科目）	-	-	60	39	0	-	-	-	10	5	2	5	0	20		
教職	工学概論	3前				2	○			3	0	0	0	0	12		オムニバス
	職業指導	4前				2	○								1		
	小計（2科目）	-	-			4	-	-	-	3	0	0	0	0	13		
	創成デザイン工学及び演習	4前				2	○								1		※演習
合計（100科目）		-	-	102	65	9	-	-	-	10	5	2	5	0	105		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹教員以外(助手を除く)の教員
学位又は称号	学士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係									
卒業・修了要件及び履修方法							授業期間等									
<p>1 卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。 (履修科目の登録上限：30単位(学期))</p> <p>(1) 共通教育科目 44単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列 9単位 一般教養系列 15単位 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目10単位を含むものとする。</p> <p>(2) 専門科目 86単位以上 専門科目I 必修科目8単位 専門科目II 必修科目58又は60単位 専門科目I及び専門科目IIの選択科目20単位以上。ただし、専門科目IIの必修科目を60単位取得しているものについては18単位以上。</p> <p>2 卒業論文を履修するためには、次の各号に掲げる単位を修得するとともに、所定の英語の試験(TOEIC又はTOEFL)において所定の基準点を満たしていなければならない。</p> <p>(1) 共通教育科目 44単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列 9単位 一般教養系列 15単位 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目10単位を含むものとする。</p> <p>(2) 専門科目 76単位以上 専門科目I及び専門科目II 必修科目58単位を含め76単位以上。この場合において、「応用化学演習IからVI」、「応用化学実験IからIV」及び「テクニカルコミュニケーションα」を含むものとする。</p> <p>3 他学科の専門科目(本表と同一名の授業科目及び循環環境工学科開講の下記に指定する授業科目を除く。)は、当該授業科目担当大学教育職員の承認を得て履修することができる。この場合において、その単位は、専門科目IIの選択科目の単位として取り扱い、4単位を限度として卒業に必要な専門科目の単位数に含めることができる。</p> <p>指定する授業科目：環境分析化学・環境物理化学Ⅰ・有機化学・機器分析・無機化学・環境物理化学Ⅱ・環境高分子化学・移動現象論、反応工学、単位操作Ⅱ、環境プロセス論及び演習</p> <p>4 他学部の授業科目は、別に定めるところにより、履修することができる。この場合において、その単位は、卒業に必要な単位数に含めない。</p> <p>5 「応用化学特別講義」の題目及び配当年次は、その都度これを定める。</p> <p>6 「創成デザイン工学及び演習」、「工学概論」及び「職業指導」の単位は、卒業に必要な専門科目の単位数に含めない。</p> <p>7 「テクニカルコミュニケーションα」は繰り返し履修することを認め、4単位を限度として卒業に必要な単位数に含めることができる。 「テクニカルコミュニケーションα」の履修方法は別に定める。</p>							1学年の学期区分									2学期
							1学期の授業期間									15週
							1時限の授業の標準時間									90分

教 育 課 程 等 の 概 要																
【基礎となる学部等】(工学部電気電子工学科)																
科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹教員以外 の教員
共通教育科目	教養コア 基礎セミナー データ科学と社会Ⅰ データ科学と社会Ⅱ 知的財産入門 運動健康科学 山口と世界 知の広場 キャリア教育	1前		2			○			1						オムニバス
		1前①		1			○					1				
		1前②		1			○				1					
		1後③		1			○							1		
		1前②		1			○							1		
		2後③		1			○							1		
		1後		1			○							1		
英語	英語Ⅰa 英語Ⅱa 英語Ⅰb 英語Ⅱb 英語会話Ⅰa 英語会話Ⅱa 英語会話Ⅰb 英語会話Ⅱb	1前		2			○								2	いずれか2単位を修得
		1前		2			○								2	
		1後		2			○								2	いずれか2単位を修得
		1後		2			○								2	
		1前		1				○							4	いずれか1単位を修得
		1前		1				○							4	
		1後		1				○							4	いずれか1単位を修得
1後		1				○							4			
一般教養	人文教養 哲学 歴史学 社会学	1後④		1			○								1	
		1後③		1			○								1	
		1前①		1			○								1	
	社会教養 経済と法1 経済と法2 経済と法3	1前②		1			○								1	
		1後④		1			○								1	
		1前①		1			○								1	
	自然科学 自然科学1 自然科学2	1前①		1			○								3	オムニバス
		1前②		1			○								3	オムニバス
	学際的教養 人間の発達と育成1 人間の発達と育成2 文化の継承と創造1 文化の継承と創造2 社会と医療 環境と人間 食と生命	1後③		1			○								1	
		1後④		1			○								1	
1前①			1			○								1		
1前②			1			○								1		
1後③			1			○								1		
2後④		1			○								8	オムニバス		
1前②		1			○				1				1			
専門基礎	理系基礎 数学Ⅰ 数学Ⅱ 物理学Ⅰ 物理学Ⅱ 化学Ⅰ 化学Ⅱ 生物学Ⅰ 生物学Ⅱ 地球科学Ⅰ 地球科学Ⅱ 物理学実験B 化学実験B	1前		2			○								2	
		1後		2			○								2	
		1前		2			○								1	
		1後		2			○				1				1	
		1前		2			○								1	
		1後		2			○								1	
		1後		2			○								1	
		1後		2			○								1	
		2前		2			○								1	
		2前		2			○								1	
		1後		2			○								1	
		1後		1					○				1		6	共同
		1後		1					○						7	共同
教職基礎	日本国憲法 スポーツ運動実習	1前				2	○								1	
		1後				1									1	
	小計(45科目)	-	-	36	22	3	-	-	-	4	2	1	1	0	72	
専門科目	専門Ⅰ 線形代数及び演習 線形代数及び解析統論 応用解析Ⅰ 応用解析Ⅱ 常微分方程式及び演習 応用物理学 量子力学Ⅰ 情報処理及び演習 データサイエンス技術 確率統計 統計力学 量子力学Ⅱ プログラミング	1後		2			○								1	※演習
		2前		2			○								1	
		2後		2			○								1	
		2後		2			○								1	
		2前		2			○								1	※演習
		2前		2			○								1	
		2前		2			○								1	
		2前	○	2			○				1				1	※演習
		2後	○	2			○				1				1	
		3後			2			○							1	
		2後			2			○							1	
		3前			2			○							1	
		3前			2			○							1	
	小計(13科目)	-	-	18	8	0	-	-	2	0	0	0	0	6		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹教員以外 の教員	
専門Ⅱ 学科 基盤科目	電気電子工学基礎	1前	○	2			○			1	1						オムニバス
	電気回路Ⅰ	1後	○	2			○			1							
	電気回路Ⅱ	2前	○	4			○			1							
	電気回路Ⅲ	2後	○	2			○				1						
	電磁気学Ⅰ	1後	○	2			○			1							
	電磁気学Ⅱ	2前	○	4			○			1							
	電磁気学Ⅲ	2後	○	2			○			1							
	基礎電子回路	2前	○	2			○			1							
	アナログ回路	2後	○	2			○				1						
	デジタル回路	2後	○	2			○			1							
ものづくり創成実習Ⅰ	2前	○	1									1	2			共同	
ものづくり創成実習Ⅱ	2後	○	1									1	2			共同	
電気電子工学応用実験Ⅰ	3前	○	2										3			共同	
電気電子工学応用実験Ⅱ	3後	○	2							1	4	2	1			共同	
専門 分野科目	電子物性学	2後	○	2			○			1							
	半導体工学Ⅰ	3前	○	2			○				1						
	情報通信工学Ⅰ	3後	○	2			○				1						
	電磁波工学Ⅰ	3後	○	2			○				1						
	計測工学	2前	○	2			○				1						
	制御工学Ⅰ	2後	○	2			○			1							
	電気エネルギー工学	2後	○	2			○				1						
	電気機器学	3前	○	2			○				1						
卒業論文	卒業論文	4通	○	5						○	6	6	2	5			
	コンピュータハードウェア	3後			2		○						1				
	電気電子材料	3前			2		○						1				
	半導体工学Ⅱ	3後			2		○						1				
	オプトエレクトロニクス	3後			2		○				1						
	情報通信工学Ⅱ	3後			2		○						1				
	電磁波工学Ⅱ	3後			2		○				1						
	計測システム工学	3前			2		○						1				
	制御工学Ⅱ	3前			2		○				1						
	数理計画法	3後			2		○				1						
	デジタル信号処理	3後			2		○				1						
	電気エネルギー伝送工学	3前			2		○						1				
	高電圧パルスパワー工学	3前			2		○				1						
	パワーエレクトロニクス	3後			2		○						1				
	プラズマ工学	3後			2		○				1						
	超伝導工学	3前			2		○						1				
	電気設計	4前			2		○						1				
	電気化学	3後			2		○										2
	電気法規	4前			2		○										1
	特許法	4前			1		○										1
	創成デザイン工学及び演習	4前			2		○										1
	インターンシップ	3前後・3前後・4前後			1又は2						○	1					
	ものづくり創成プロジェクト	2通			2												
テクニカルコミュニケーションⅠ	2後・3			2			○										2
テクニカルコミュニケーションⅡ	2前			2			○										3
国際実習Ⅰ	3前後・3前後・4前後			1又は2													2
国際実習Ⅱ	3前後・3前後・4前後			1又は2													2
電気電子工学特別講義	3前後・3前後・4前後			1又は2			○										11
小計(50科目)	-	-	-	51	53	0	-	-	-	6	6	2	5	0	20		
教職	工学概論	3前					2	○				2					13
	職業指導	4前					2	○									1
	小計(2科目)	-	-	-			4	-	-	0	2	0	0	0	14		
合計(110科目)		-	-	105	83	7	-	-	-	6	6	2	5	0	108		
学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野				工学関係								

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹教員以外 の教員 (助手を除く)	
卒業・修了要件及び履修方法				授業期間等													
<p>1 卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。 (履修科目の登録上限：30単位(学期))</p> <p>(1) 共通教育科目 44単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列 9単位 一般教養系列 15単位 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目12単位を含むものとする。</p> <p>(2) 専門科目 85単位以上 専門科目I 必修科目18単位、選択科目4単位以上 専門科目II 必修科目51単位、選択科目12単位以上</p> <p>2 卒業論文を履修するためには、次の各号に掲げる単位を修得するとともに、所定の英語の試験(TOEIC又はTOEFL)において所定の基準点を満たしていなければならない。</p> <p>(1) 共通教育科目 42単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列及び一般教養系列から22単位以上 専門基礎科目 14単位以上。この場合において、必修科目12単位を含むものとする。</p> <p>(2) 専門科目 68単位以上 専門科目I 必修科目18単位、選択科目4単位以上 専門科目II 必修科目及び選択科目から合計46単位以上。この場合において、必修科目にあつては、学科基盤科目30単位及び専門分野科目8単位以上を含むものとし、選択科目にあつては、2単位以上を含むものとする。</p> <p>3 他学科の専門科目(本表と同一名の授業科目を除く。)は、当該授業科目担当大学教育職員の承認を得て履修することができる。この場合において、その単位は、専門科目IIの選択科目の単位として取り扱い、4単位を限度として卒業に必要な専門科目の単位数に含めることができる。</p> <p>4 他学部の授業科目は、別に定めるところにより、履修することができる。この場合において、その単位は、卒業に必要な単位数に含めない。</p> <p>5 「国際実習I」及び「国際実習II」のうち、2単位を限度として卒業に必要な単位数に含めることができる。</p> <p>6 「工学概論」及び「職業指導」の単位は、卒業に必要な専門科目の単位数に含めない。</p> <p>7 「テクニカルコミュニケーションII」は繰り返し履修することを認め、4単位を限度として卒業に必要な単位数に含めることができる。</p>				1 学年の学期区分	2学期												
				1 学期の授業期間	15週												
				1 時限の授業の標準時間	90分												

教育課程等の概要																	
【基礎となる学部等】（工学部循環環境工学科）																	
科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹（助手を除く）教員	
共通教育科目	教養コア	基礎セミナー	1前		2			○			3					1	オムニバス
		データ科学と社会 I	1前①		1			○				1					
		データ科学と社会 II	1前②		1			○				1					
		知的財産入門	1後④		1			○								1	
		運動健康科学	1後③		1			○								1	
		山口と世界	2後③		1			○								1	
		知の広場	1後		1			○								1	
	キャリア教育	3後③		1			○			1							
	英語	英語 I a	1前		2			○								2	いずれか2単位を修得
		英語 II a	1前		2			○								2	いずれか2単位を修得
		英語 I b	1後		2			○								2	いずれか2単位を修得
		英語 II b	1後		2			○								2	いずれか2単位を修得
		英語会話 I a	1前		1			○								3	いずれか1単位を修得
		英語会話 II a	1前		1			○								3	いずれか1単位を修得
一般教養	人文教養	哲学	1前②		1			○								1	
		歴史学	1前①		1			○								1	
		社会学	1前②		1			○								1	
	社会教養	経済と法1	1前①		1			○								1	
		経済と法2	1前②		1			○								1	
		経済と法3	1前①		1			○								1	
	自然科学	自然科学1	1前②		1			○								3	オムニバス
		自然科学2	1前①		1			○								3	オムニバス
	学際的教養	人間の発達と育成1	1後③		1			○								1	
		人間の発達と育成2	1後④		1			○								1	
		文化の継承と創造1	1前①		1			○								1	
		文化の継承と創造2	1前②		1			○								1	
		社会と医療	1後④		1			○								8	オムニバス
		環境と人間	2後③		1			○			1						
食と生命	1前①		1			○								4	オムニバス		
専門基礎	理系基礎	数学 I	1前		2			○								2	
		数学 II	1後		2			○								2	
		物理学 I	1前		2			○								1	
		物理学 II	1後		2			○								1	
		化学 I	1前		2			○								1	
		化学 II	1後		2			○			1					1	
		生物学 I	1前		2			○								1	
		生物学 II	1後		2			○								1	
		地球科学 I	2前		2			○								1	
		地球科学 II	1後		2			○								1	
		物理学実験B	1前		1											7	共同
		化学実験 B	1前		1											7	共同
		日本国憲法	1前				2		○							1	
	スポーツ運動実習	1後			1										1		
小計（45科目）	-	-	34	24	3	-	-	-	5	2	0	1	0	64			
専門科目	専門 I	応用解析 I	2後		2			○								1	
		常微分方程式及び演習	2前		2			○								1	※演習
		線形代数及び演習	1後		2			○								1	※演習
		応用物理学 I	2前		2			○			1					1	
		環境情報学 I 及び演習	2前	○	2			○									※演習
		応用物理学 II	2後		2			○								1	
		線形代数及び解析統論	2前		2			○								1	
		確率統計	3前		2			○								1	
	小計（8科目）	-	-	10	6	0	-	-	1	0	0	0	0	0	7		
	専門 II	化学物質リスク論	2前	○	2			○			2						オムニバス
		環境分析化学	2前	○	2			○									
		環境物理化学 I	1後	○	2			○					1				
		有機化学	2前	○	2			○				1					
		環境生物学	2後	○	2			○					1				
環境適合型プロセス		3前	○	2			○			1							
情報化学	2後	○	2			○			1								
環境概論	1後	○	2			○			2	2					オムニバス		
移動現象論	2前	○	2			○			1								
単位操作 I	2後	○	2			○				1							
環境浄化技術 I	3前	○	2			○			1						オムニバス		
環境プロセス論及び演習	3後	○	2			○			1	1					※演習 共同		
地球環境論	3前	○	2			○			2								
ものづくり創成実験	2前	○	2					○	6	3	1	1			共同		
循環環境工学実験 I	2後	○	2					○	8	4	1	1			共同		
循環環境工学実験 II	3前	○	2					○	9	4	1	2			共同		
環境情報学 II 及び演習	3後	○	2					○	1						※演習		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					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		基幹(助手を除く)教員	
	環境倫理・法規	3後	○	2			○			1							
	データサイエンス技術	2前	○	2			○			1							
	卒業論文	4通	○	6				○		9	4	1	2				
	機器分析	3後		2			○			1							
	無機化学	2前		2			○			1							
	環境物理化学Ⅱ	2後		2			○			1							
	環境材料化学	2後		2			○			2			1				オムニバス
	環境高分子化学	3後		2			○			1			1				オムニバス
	環境微生物学	3前		2			○				1						
	生物物理化学	3後		2			○			1	1						オムニバス
	環境低負荷物質論	3前		2			○				1						
	界面物理化学	3前		2			○			1			1				オムニバス
	遺伝子工学	3後		2			○								1		
	単位操作Ⅱ	3前		2			○				1						
	反応工学	3後		2			○				1						
	環境浄化技術Ⅱ	3後		2			○			1						1	オムニバス
	廃棄物処理工学	3後		2			○			1							
	エネルギー・プロセス制御	3後		2			○			1	1						オムニバス
	循環型社会システム論	2後		2			○			1						1	オムニバス
	環境管理論	2前		2			○			1							
	資源環境分離工学	2後		2			○			1							
	環境流体力学	3後		2			○			1							
	データサイエンス技術演習	2後		2				○		1							
	東アジア文化論	1後		2						1						1	オムニバス
	環境ビジネス論	3前		2						1						12	オムニバス
	テクニカルコミュニケーションⅠ	2前		2												2	
	テクニカルコミュニケーションⅡ	2後・3		2												2	
	環境特別講義	2前・3前・4前		1又は2							1					10	
	インターンシップ	2前・3前・4前		2						1							
	特許法	4前		1												1	
	ものづくり創成プロジェクト	2通		2												1	
	小計(48科目)	-	-	44	55	0	-	-	-	9	4	1	2	0	27		
	国際実習Ⅰ	2前・3前・4前					1又は2									2	共同
	国際実習Ⅱ	2前・3前・4前					1又は2									2	共同
	小計(2科目)	-	-			4	-	-	-	0	0	0	0	0	2		
教職	工学概論	3前				2	○			2						13	オムニバス
	職業指導	4前				2	○									1	
	小計(2科目)	-	-			4	-	-	-	2	0	0	0	0	14		
	合計(105科目)	-	-	88	85	11	-	-	-	9	4	1	2	0	113		
学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野				工学関係								
卒業・修了要件及び履修方法								授業期間等									
<p>1 卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。 (履修科目の登録上限：30単位(学期))</p> <p>(1) 共通教育科目 44単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列 9単位 一般教養系列 15単位 専門基礎科目 14単位以上 この場合において、必修科目10単位を含むものとする。</p> <p>(2) 専門科目 80単位以上 専門科目Ⅰ 必修科目10単位 専門科目Ⅱ 必修科目44単位 専門科目Ⅰ及び専門科目Ⅱの選択科目26単位以上</p> <p>2 卒業論文を履修するためには、次の各号に掲げる単位を修得するとともに、所定の英語の試験(TOEIC又はTOEFL)において所定の基準点を満たしていなければならない。</p> <p>(1) 共通教育科目 44単位以上 英語系列 6単位 教養コア系列 9単位 一般教養系列 15単位 専門基礎科目 14単位以上 この場合において、必修科目10単位を含むものとする。</p> <p>(2) 専門科目 70単位以上 専門科目Ⅰ 必修科目から10単位以上。この場合において、必修科目の「環境情報Ⅰ及び演習」を含むものとする。 専門科目Ⅱ 必修科目から34単位以上。この場合において、必修科目の「ものづくり創成実験」、「循環環境工学実験Ⅰ」、「循環環境工学実験Ⅱ」及び「環境情報Ⅱ及び演習」を含むものとする。</p> <p>3 他学科の専門科目(本表と同一名の授業科目を除く。)は、当該授業科目担当大学教育職員の承認を得て履修することができる。この場合において、その単位は、専門科目Ⅱの選択科目の単位として取り扱い、4単位を限度として卒業に必要な専門科目の単位数に含めることができる。</p> <p>4 他学部の授業科目は、別に定めるところにより、履修することができる。この場合において、その単位は、卒業に必要な単位数に含めない。</p> <p>5 「環境特別講義」の題目及び単位数並びに「国際実習Ⅰ」及び「国際実習Ⅱ」の単位数は、その</p> <p>6 「国際実習Ⅰ」、「国際実習Ⅱ」、「工学概論」及び「職業指導」の単位は、卒業に必要な専門科目の単位数に含めない。都度これを定める。</p> <p>7 「テクニカルコミュニケーションⅡ」は繰り返し履修することを認め、4単位を限度として卒業に必要な単位数に含めることができる。</p>								1学年の学期区分					2学期				
								1学期の授業期間					15週				
								1時限の授業の標準時間					90分				

授 業 科 目 の 概 要					
(工学部創成工学科)					
科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考	
共通教育科目	教養コア	基礎セミナー	<p><概要> レポートなどの工学系の文章の作成方法について説明し、それを身につけるための実習を行う。また、物理現象を数学で表現する方法を学ぶ中で学術的記述の練習を行う。さらに、古今土木技術者が果たしてきた役割を題材として討論する能力を養う。一部英語の教材が用いられ、英語を用いた講義が行われる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 国土・環境デザイン系 (オムニバス形式/全15回) (64 山田 悠二/5回) 1. [知的な文章表現法 (1)] 文章作成の基本ルール・パラグラフライティング 2. [知的な文章表現法 (2)] 知的な文章作成技術 8. [知的な文章表現法 (3)] 実験レポートの書き方 9. [知的な文章表現法 (4)] 図の種類と作成手順 10. [知的な文章表現法 (5)] 作図テクニック (47 MD, AZIZUL MOQSUD/5回) 3. [1. The current state of the world: People's lifestyle 4. [2. Qualities of a Professional Civil Engineer]Top 10 qualities of a professional civil engineer and their importance. How to improve these qualities to become a global civil engineer? 5. [History and future of Civil Engineering]Famous civil engineers and their works. How the Civil engineering has been changed this world and the future of Civil Engineering. 6. [How to prepare for effective presentation Part 1?]What is an Effective Presentation? 7. [How to present in English? Part 2]Parts of Effective presentation (10 鈴木 素之/5回) 11. [単位と次元、有効数字 鈴木]重力単位系、SI単位系、単位換算、測定精度 12. [力学の最も重要な概念 鈴木]力と加速度、ニュートンの第2法則 13. [数学の基礎事項 鈴木]三角関数、微分積分、微分方程式 14. [力学に共通した基礎事項 鈴木]断面モーメント、応力とひずみ 15. [英語表現 鈴木]式の英語表示、読み方 <ol style="list-style-type: none"> 2. 化学系 (オムニバス形式/全15回) (19 中山 雅晴/7回) <ol style="list-style-type: none"> 1 ガイダンス 2~4 作文をするときに考えておくこと 5~7 語彙・読解力トレーニング (20 吉本 誠/8回) 8~11 論理直トレーニング 12~15 技術文書の書き方 3. 電気電子系 (オムニバス形式/全15回) (31 長浜 太郎/7回) <ol style="list-style-type: none"> 1~3 電気電子工学の説明とそれに基づくステップアップノートの活用 4~7 勉学、研究におけるスキルを身につける (68 中島 翔太/8回) 8~15 C言語を基礎を学ぶ <p><目標> 卒業論文執筆時に必要となる、課題抽出、論理的思考、および的確な表現を行う上で必要な日本語の技法を身につける。</p>	共同（機械系） オムニバス（国土・環境デザイン系、化学系、電気電子系）	
			データ科学と社会 I	<p><概要> 現代ではICTを用いた様々なサービスが生み出され、「超スマート社会」が現実になりつつある。この礎は、広範囲かつ目的に整合したデータの取得と、これらのデータをもとにした問題解決を行う科学的な方法論、すなわちデータサイエンスにある。この授業では、社会の発展のためにデータサイエンスを学ぶ意義を理解するとともに、その基礎となるデータリテラシー（データを的確に理解し、解釈し、分析する能力）を身につけることを目標とする。</p> <p><目標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスの概要とそれを学ぶ意義を理解する。 ・データサイエンスの基礎となるデータリテラシーを身につける。 ・大学における学習に必要な基本的なツール（ネットワーク、パソコン、各種のソフトウェア（文書作成、表計算、プレゼンテーションのためのソフトウェアを含む））の使い方を習得する。 ・身近な情報源であるネットワーク（学内LAN、インターネット）や図書館による情報検索サービスの利用方法を習得する。 	
			データ科学と社会 II	<p><概要> この講義では、データサイエンスについての理解を深めるため、数理・情報系の研究者によるデータから新しい知識や事実を得る方法論の解説、情報系企業の技術者やマネージャーによる事業へのデータサイエンス活用事例の紹介、学生の専攻分野を専門とする教員によるデータに基づく研究事例の解説を行う。さらに、情報セキュリティ、情報倫理や法規など、超スマート社会に適応するために必要な事項を説明する。</p> <p><目標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスが社会の発展に役立つこと認識し、その基本的な原理を知る。 ・情報セキュリティや情報倫理、法規を学ぶ重要性を知り、超スマート社会に適応するために必要な作法を会得する。 	
			知的財産入門	<p><概要> 知的財産は権利の獲得、保護、活用の各局面での無体物としての特性に応じた権利者側のコントロールが必要になります。また、知的財産の受け手側にも、何処に知的財産が存在しどこまで利用できるのかという適切な判断が求められている。本講義では、受講者が知的財産の全体概要を理解するとともに、レポートや論文作成時に必要とする知的財産の知識など、身近な事例をテーマに概念の理解や初歩的な知的財産対応力の形成を図る。企業で情報機器・システム開発経験を持ち、国際特許を含む多数の登録特許の発明者である教員が、知的財産を活用した企業戦略の考え方について講義する。</p> <p><目標> 知的財産についての全体概要と科学技術の役割を理解し、将来あるべき姿について多角的な視点から考察する力を養う。</p>	
			運動健康科学	<p><概要> この授業では、生活習慣病（成人病）や要介護に影響を及ぼす生活習慣の中で、主に身体活動（運動）を取り上げ、生活習慣病や要介護と身体活動（運動）との関わりや生活習慣病や介護予防を中心とした健康の維持増進のための身体活動（運動）の具体的な実践方法、留意点について解説する。また、健康の維持増進のための身体活動（運動）の具体的な実践方法については、実習も行い理解を深める。</p> <p><目標> 生活習慣病や介護予防のための身体活動（運動）の意義、重要性について理解する。また、生活習慣病、介護予防を中心とした健康の維持増進のための身体活動（運動）が具体的に実践できるよう、その方法に関する基本的な知識や実践方法を身につける。さらに、健康の維持増進のために運動を行う際の留意点についての知識を身につける。</p>	

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	山口と世界		<p><概要> 本授業はSTEAM教育の最初の段階として、前半は山口について大きく理系と文系的な視点からそれぞれの所属の学部に合わせて情報を収集する。後半はいろんな専門分野にまたがってグループを再編成し、そのグループで山口の自然と文化・社会の両方を活かした観光プランを作成する。授業ではグループでの情報収集、討論、まとめ、発表に重点を置く。</p> <p><目標> 山口県の文化・社会、自然など地域の特色を知り、地域社会に貢献する能力や態度を身につけるとともに、それらを将来実際に地域や国際的環境で活かす力を養う。 理系・文系の様々な知識を総合した形で一つものを作り上げるという取り組みの試みを体験する。</p>	
	知の広場		<p><概要> 大学での学問、社会、地域のかかわり、グローバルマインドを育むことを通して、社会での働き方のほか、大学生活を有意義に過ごすための考え方や方法論を学ぶ。また、本学の学生が学内外の講師の職業・学問分野の概要を知ることにより、本学で学ぶ意義を理解し、本学の学生としての誇りと自覚を培う。この授業を契機として、自身の課題を主体的に発見し、解決する姿勢を培う。また卒業までに達成すべき自らの目的、目標を立てるとともに、大学生活の中で、一つでも多くのこと発見し、はぐくみ、かたちにすることが望まれる。</p> <p><目標> 自己の在り方・生き方を考え、卒業後に社会的・職業的自立を図るためにDXも含めた必要な基礎的知識や態度を身につけるとともに、学内外の講師が語るそれぞれの専門領域の社会的立場づけや講師の人間としての生き方を参考にして、これからの大学生活の在り方を含めた自らのキャリアデザインを考える。</p>	
	キャリア教育		<p><概要> キャリアを学ぶことにより、将来への希望を見出すとともに、学業への意欲を高めることを目的とする。卒業後の進路を意識し、就職活動の準備に役立つ内容を含む。</p> <p><目標> (1)自分のキャリアを考えることの重要性を理解し、その方法論習得する。 (2)働く前に知っておくべき経済・社会・企業に関する基礎知識を習得する。 (3)社会人基礎力の重要性を理解し、高めるための方法を学び、実践への意欲を高める。 (4)キャリア意識を高め、学業ならびに就職活動への意欲を増す。</p>	
英語	英語 I a		<p><概要> 英語の基礎的なリーディング能力とライティング能力を身に付ける。</p> <p><目標> ・生活、趣味、スポーツなどの日常的なトピックを扱った文章の要点を理解したり、必要な情報を取り出したりすることができる。 ・聞いたり読んだりした内容（生活や文化の紹介などの説明や物語）であれば、基礎的な日常生活語彙や表現を用いて、感想や意見などを書くことができる。</p>	
	英語 II a		<p><概要> 中・上級レベルのリーディング能力とライティング能力を身に付ける。</p> <p><目標> ・学習を目的に書かれた新聞や雑誌の記事を1分間に150語程度以上の速さで読み、内容の要点を理解することができる。 ・馴染みのある話題、または個人的興味のある話題であれば、経験、出来事などを簡単な英語で記述したり、意見や計画に対して、説明や理由を述べるることができる。</p>	
	英語 I b		<p><概要> 英語の基礎的なリーディング能力とライティング能力を身に付ける。</p> <p><目標> ・生活、趣味、スポーツなどの日常的なトピックを扱った文章の要点を理解したり、必要な情報を取り出したりすることができる。 ・聞いたり読んだりした内容（生活や文化の紹介などの説明や物語）であれば、基礎的な日常生活語彙や表現を用いて、感想や意見などを書くことができる。</p>	
	英語 II b		<p><概要> 中・上級レベルのリーディング能力とライティング能力を身に付ける。</p> <p><目標> ・学習を目的に書かれた新聞や雑誌の記事を1分間に150語程度以上の速さで読み、内容の要点を理解することができる。 ・馴染みのある話題、または個人的興味のある話題であれば、経験、出来事などを簡単な英語で記述したり、意見や計画に対して、説明や理由を述べることができる。</p>	
	英語会話 I a		<p><概要> 英語をコミュニケーションの道具として使う能力を身に付ける。この授業は知識より英語で実際に話し、聞いて理解する能力（スピーキング&リスニング）の養成を重視する。</p> <p><目標> ・鍵となる重要な情報（When, Where, Who, What, Why, Howなど）に関し、簡単な英語を使って情報交換することができる。 ・簡単な英語で意見や気持ちをやりとりしたり、賛成や反対など自分の意見を理由とともに伝えることができる。 ・文法的な誤りが多くても、提案・助言・依頼・拒絶など日常会話で必要となる基本的な言語機能表現を使うことができる。 ・予定や計画について簡単な英語で話すことができる。</p>	
	英語会話 II a		<p><概要> 英語をコミュニケーションの道具として使う能力を身に付ける。この授業は知識より英語で実際に話し、聞いて理解する能力（スピーキング&リスニング）の養成を重視する。また、「英語会話 I」に比べ、より正確で流ちょうな言語使用を重視する。</p> <p><目標> ・「英語会話 I」の目標に加え、以下のことができる。 ・個人的に関心のある具体的なトピックについて、会話を数分間続けることができる。 ・関係詞を用いて、多様な質問をしたり、知らない語をパラフレーズすることができる。 ・鍵となる重要な情報（When, Where, Who, What, Why, Howなど）に関し、比較的スムーズに英語を使って情報交換することができる。 ・相手の発言に対して、質問したり、コメントを述べたり、相づちなどの反応を行うことができる。</p>	
	英語会話 I b		<p><概要> 英語をコミュニケーションの道具として使う能力を身に付ける。この授業は知識より英語で実際に話し、聞いて理解する能力（スピーキング&リスニング）の養成を重視する。</p> <p><目標> ・鍵となる重要な情報（When, Where, Who, What, Why, Howなど）に関し、簡単な英語を使って情報交換することができる。 ・簡単な英語で意見や気持ちをやりとりしたり、賛成や反対など自分の意見を理由とともに伝えることができる。 ・文法的な誤りが多くても、提案・助言・依頼・拒絶など日常会話で必要となる基本的な言語機能表現を使うことができる。 ・予定や計画について簡単な英語で話すことができる。</p>	

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	英語会話 IIb		<p><概要> 英語をコミュニケーションの道具として使う能力を身に付ける。この授業は知識より英語で実際に話し、聞いて理解する能力（スピーキング&リスニング）の養成を重視する。また、「英語会話 I」に比べ、より正確で流ちょうな言語使用を重視する。</p> <p><目標> ・「英語会話 I」の目標に加え、以下のことができる。 ・個人的に関心のある具体的なトピックについて、会話を数分間続けることができる。 ・関係詞を用いて、多様な質問をしたり、知らない語をパラフレーズすることができる。 ・鍵となる重要な情報（When, Where, Who, What, Why, Howなど）に関し、比較的スムーズに英語を使って情報交換することができる。 ・相手の発言に対して、質問したり、コメントを述べたり、相づちなどの反応を行うことができる。</p>	
一般教養	人文教養	哲学	<p><概要> 哲学とは、私たちの物の見方・考え方の「そもそも」を問う学問。この授業では、価値や道徳に関係する哲学的な問題をいくつか取り上げ、哲学とはどのような学問か、どんな問題があるのかということについて、思想家の言葉をもとに考えていく。</p> <p><目標> 哲学・思想・宗教・芸術について基本的知識を身につけ、諸課題を発見・分析・考察する力を養う。</p>	
		歴史学	<p><概要> 日本考古学における基本的な方法論や研究成果・知識について解説する。その意味では、本講義は「考古学入門」と位置付けられる授業内容となる。今期の講義で、重点的に取り上げるのは考古学の方法の中の型式論である。</p> <p><目標> ・考古遺物の研究方法についての知識を習得する。 ・考古学の基本知識を獲得する。 ・考古学の方法論（特に型式論）への理解を深める。</p>	
		社会学	<p><概要> 社会学の基礎的知識を習得するとともに、高校生の進路選択に着目して、その現状と課題を把握し、日本社会の構造的変動を検討する。</p> <p><目標> 社会や人の関わりに関する社会学の基礎的知識を習得する。 日々のニュースの中から、講義で採り上げる話題や関連がある問題に目を向け、日常生活で個人の行動や意識が何によって規定されているのか等を考察し、社会学的視点で社会問題をとらえて分析する視点を深める。</p>	
	社会教養	経済と法1	<p><概要> 経済学と心理学が融合した「行動経済学」を学ぶ。 わたしたち人間の行動はそれほど合理的ではなく、よく失敗をする。こうした失敗には、何らかの規則性があります。行動経済学を学ぶことで、人間をより深く理解していく。</p> <p><目標> 行動経済学の基礎を学習して、人間の行動を理解する。</p>	
		経済と法2	<p><概要> 経営学の基礎、特に、経営戦略論で議論されているテーマについて説明する。経営組織論に関連する話題は、独立した項目は設けず、適宜、紹介する。</p> <p><目標> 経営戦略論で用いられている「基礎概念」を正しく理解すること。そして、それらの概念を用いて、現実が生じている現象を説明できるようになることを目指す。</p>	
		経済と法3	<p><概要> わたしたちの社会生活と密着した存在である会社という法人企業について、それがどのような組織をもっており、どのように活動していくのかということ、それを規制している会社法を通じて学ぶ。 会社法人のなかで最も大きな地位を占めるのは株式会社であるが、本講義ではそればかりではなく、それと対比して他の種類の会社も学んで行く。</p> <p><目標> わたしたちの社会生活と密着した存在である会社という法人企業について、それがどのような組織をもっており、どのように活動していくのかということ、それを規制している会社法を通じて理解できる。 会社法人のなかで最も大きな地位を占めるのは株式会社であるが、本講義ではそればかりではなく、それと対比して他の種類の会社も理解を深められる。</p>	
自然教養	自然科学1	<p><概要> 自然科学は、観察や実験を通して自然に関する知識を蓄積し、それらを体系化し、自然の中にひそむ法則を明らかにしようとするものである。また、現代社会を支える技術は自然科学に基づいている。したがって、自然が関係するさまざまな問題について自分なりに判断するためには、自然科学の基礎知識や考え方を身に付けておくことが不可欠である。この授業では、自然科学の中でも主に数学、物理学、地球科学の3分野の基礎知識や考え方をわかりやすく講義する。</p> <p>(オムニバス/全8回) (136 元木 業人/4回)</p> <p>1 ガイダンス 2 物理学および天文学の歴史 3 星間物質の輪廻と宇宙の化学史 8 総括 (135 南出 誠/2回) 4, 5 数学の考え方 (103 坂口 有人/2回) 6, 7 巨大地震とプレート運動</p> <p><目標> 自然科学（主として数学、物理学、地球科学）の基礎を学ぶことを通じて、論理的思考力や合理的判断力を身につけ、自らの生活や学習に活かす力を養う。</p>	オムニバス	
	自然科学2	<p><概要> 自然科学は、観察や実験を通して自然に関する知識を蓄積し、それらを体系化し、自然の中にひそむ法則を明らかにしようとするものである。また、現代社会を支える技術は自然科学に基づいている。したがって、自然が関係するさまざまな問題について自分なりに判断するためには、自然科学の基礎知識や考え方を身に付けておくことが不可欠である。この授業では、自然科学の中でも主に生物学と化学の2分野の基礎知識や考え方をわかりやすく講義する。</p> <p>(オムニバス/全8回) (133 綱島 亮/4回)</p> <p>1 ガイダンス 2, 3 化学に関する教養・基礎 8 総括 (203 鈴木 教子/1回) 4 化学に関する教養・基礎 (104 三角 修己 /3回) 5~7 生物学に関する教養・基礎</p> <p><目標> 自然科学（主として生物学、化学）の基礎を学ぶことを通じて、論理的思考力や合理的判断力を身につけ、自らの生活や学習に活かす力を養う。</p>	オムニバス	

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
学 際 的 教 養	人間の発達と育成1		<p><概要> 行動を分析する心理学である「行動分析学」の視点から、人間（動物も含む）の行動原理について理解し、私たちが抱えるさまざまな問題を解決・改善するための基本的な考え方や留意点等について検討する。なお、原則として毎回の授業は、スライド資料解説、映像資料の視聴と補足説明、受講生によるグループ・ディスカッション、ティーチング・アシスタント（教職大学院生）からの関連コメント、まとめの解説などから構成される。</p> <p><目標> ・行動を分析する心理学＝「行動分析学」の考え方の基礎を身につける。 ・日常場面における行動の理解と問題の解決・改善方法の基礎を身につける。 ・行動分析学を含む心理学の社会貢献についていくつかの事例を知る。</p>	
	人間の発達と育成2		<p><概要> 学問としての心理学に関する基礎的知識の習得を目指す。この科目では、問いのデザインを通して、他者との対話を促進する思考法としての批判的思考のトレーニングやコミュニケーションツールの利用スキルを高める。</p> <p><目標> 心理学の根本問題である客観性の問題を理解し、その現代的回答としての社会性の意義を知る。</p>	
	文化の継承と創造1		<p><概要> どのようにして発想力を高め、問題解決を図ればよいかについて、学ぶ。学習のベースには、等価変換創造理論を置きますが、創造的思考を発揮、育成することを目的とし、その導入となる。知識・理解よりも、まず体験し、実践してみることに重点を置いた内容である。</p> <p><目標> 創造的思考技法を体験的に理解し、実生活や様々な問題場面でこれを活用しようとしている。 協働的な活動を通して、他者のアイデアを受容・評価し、さらに自分なりのアイデアに生かすための基礎的姿勢を獲得する。</p>	
	文化の継承と創造2		<p><概要> 課題探求型の授業であり、主体的な学修をする授業である。山口市周辺には自然、歴史、文化などさまざまな特色がある。山口市のもつ特色のうち、自分が興味のある内容について課題意識をもって友達とグループをつくって現地（山口市内の観光地等）に出向いて調べ、調べたことを発表し、協議する。地域社会の発展に寄与する能力や態度を身につけるとともに、それらの資質を将来に活かす力を養うことがこの授業の目標である。</p> <p><目標> 課題探求型の能動的学修をととして、山口市周辺の自然、歴史、文化など身近な地域の特色を知り、地域社会の発展に寄与する能力や態度を身につけるとともに、それらの資質を将来に活かす力を養う。また、山口県自然、歴史、文化などについて家庭学習を通して学習し、知識を身につける。地域の自然や歴史に興味をもつことができ、また、さまざまな人と関わり、情報を発信したり、人の意見を聞いて議論したりすることのできる社会人としての資質を高めることを目指す。</p>	
	社会と医療		<p><概要> 保健・医療・医学・福祉の観点から健康問題を総合的に説明する。特に、医学部教員による専門領域を反映した講義を通して深く健康問題を捉える。また、受講生の能動的な学修を促すため、随時、小レポートを課し、保健・医療・医学・福祉の観点から総合的に考察できるようになることに重点を置く。</p> <p>(オムニバス形式/全8回) (138 鈴木 秀典/1回) 1. [神経のはなし]人間の神経の構造と機能について学習する (163 今釜 崇/1回) 2. [関節の話]人間の各関節の構造と機能について学習する (164 岡田 直人/1回) 3. [薬のはなし]医薬品について学ぶ (205 城崎 幸介/2回) 4. [ウイルスとワクチン]ウイルスとワクチンについて学ぶ 5. [がんと免疫]がんと免疫の作用について学ぶ (139 平野 靖/1回) 6. [医療情報とAI]急速に発展している人工知能(AI)技術の基礎と臨床応用例について学ぶ (162 安達 志志/1回) 7. [寄生虫と医療]日本と世界の寄生虫感染について学ぶ (137 佐古田 幸美/1回) 8. [免疫と疾患]免疫学の歴史について学ぶ</p> <p><目標> 科学としての医学・保健学と、実践としての保健・医療・福祉とが社会の中でどのような意義を持ち、健康についての課題が総合的にどのように捉えられているかを知り、健康問題に対処する能力や態度を身につけるとともに、その将来あるべき姿について考察する力を養う。</p>	オムニバス
	環境と人間		<p><概要> わが国では環境問題の状況変化は速く、持続可能な社会を支えるグリーン・サステイナブルケミストリー(GSC)の理念を科学技術の中心に位置づける取り組みも浸透してきた。</p> <p>環境と人間との関わりは地球の大気、水資源、気候さらにエネルギー問題と人間社会の産業や活動と密接な関係がある。本講義では地球上の環境問題を化学の視点で学び、グリーンケミストリーに関して講義する。</p> <p><目標> 環境問題が地球や人間社会の活動に与えている影響について理解する。</p>	
	食と生命		<p><概要> 生体は巧妙なシステムからなっている。このシステムが破綻すると病気になる。病気を引き起す原因は様々である。その原因やメカニズムを解明する事によって、動物や人の健康や福祉に繋がる。これらのために、動物の果たした役割について、遺伝子レベルから、個体のレベルまでを概説する。</p> <p>(オムニバス/全8回) (110 早坂 大輔/2回) 1 動物と微生物 #1 2 動物と微生物 #2 (143 大瀧 剛/2回) 3 科学研究に使われるモデル生物たち #1 4 科学研究に使われるモデル生物たち #2 (144 渡瀬 健太/2回) 5 食に起因する病気 #1 6 食に起因する病気 #2 (109 加納 聖/2回) 7 動物の体の成り立ち #1 8 動物の体の成り立ち #2</p> <p><目標> 科学におけるモデル生物利用の意義、さらに病気を通して健康とは何かを考える。また、論理的な思考を身につける。</p>	オムニバス

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
専門基礎	理系基礎	数学 I		<p><概要> 微分積分学の学習をする。 微分積分学は理工系学問の基礎であり、内容は多岐にわたるが、この数学Iの講義では、特に1変数関数の微分と積分に関連する概念の理解・様々な計算方法を習得する。</p> <p><目標> 1変数の微分積分学の基本的な概念の理解と計算方法を習得すること。 確かな基礎力を有する技術者を旨として、数学の基礎力を身につける。</p>	
		数学 II		<p><概要> 数学Iで学んだ1変数関数の微分・積分に関する知識を発展させ、2変数関数の微分（偏微分）と積分（重積分）について講義する。 内容を理解させるとともに、計算方法を習得させる。</p> <p><目標> 偏微分と重積分の基本的な概念の理解と、計算方法を習得すること。 確かな基礎力を有する技術者を旨として、数学の基礎力を身につける。 特に数学に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につける。</p>	
		物理学 I		<p><概要> 自然科学を学ぶ上での基礎的知識として、また、さまざまな電子機械・機器を使いこなす上での基礎的素養として、物理学は不可欠である。この講義では、物理学のなかでも基礎的な力学を中心に学ぶ、物理が得意でない学生も理解できるように基礎事項の確認から出発し、可能な限り例題を取り扱い、直感的、具体的な理解が得られるようにする。</p> <p><目標> 力、運動、ニュートンの運動方程式、保存則、質点系などの力学の基礎的な概念を学び、力学現象に対する理解を深める。</p>	
		物理学 II		<p><概要> 電磁気学の基本法則、及びその応用について学ぶ。講義では各法則を身近な具体例をあげながら説明し、種々の電磁現象に対する理解を深める。</p> <p><目標> ・電磁気に関するガウスの法則、並びにその使い方を理解する。 ・電場、電位および磁場の概念を理解する。 ・直流回路の基礎を理解する。 ・国際単位系（SI）を理解する。</p>	
		化学 I		<p><概要> 化学平衡をエネルギー的に捉えるための基本的法則や概念（熱力学の法則、自由エネルギー、平衡定数など）を学ぶとともに、さまざまな現象（熱機関、相平衡、蒸気圧、ルシャトリエの原理、溶解現象、金属酸化物の生成、凝固点降下、沸点上昇、浸透圧など）への適用の仕方の概要を学ぶ。</p> <p><目標> 化学平衡に関する基本的概念を理解し、さまざまな現象をエネルギー的に説明できることを目標とする。</p>	
		化学 II		<p><概要> 大学の化学を学ぶために必要な基礎的事項を学ぶ。教科書は有機化学ベースであるが、本講義で扱う教科書の前半は高大接続に最適な内容である。この基礎的な内容を紹介し、専門課程の化学の学習につなげる。そして、2年次以降の専門の化学の学習（必修科目）を効果的に進められるようにする。分子のかたち、エネルギー、反応性、その挙動の紹介、化学反応が起こる理由に関する基礎的な概念、酸塩基の化学的な意味、を解説し身に付ける。</p> <p><目標> 化合物の一般的なかたちが理解できるようになる 化合物の官能基に基づく種類を理解する 反応の起こる理由についての基礎的な考え方を理解する 酸塩基の概念とその有機化学における役割を理解する 立体化学の概念に関して理解する 専門科目の化学の学習につなげられる基礎知識を涵養する</p>	
		生物学 I		<p><概要> ヒトを含めすべての生物は「細胞」という共通の基本単位からできている。一方、細胞を構成する部品「細胞小器官」は生体分子の集合体であり、生きものではない。本講義では、古典生物学の枠に捕われず、物理学、化学、地球科学を含む自然科学全般の視点から生命を理解する事を目標に、分子から、細胞そして生命がいかに構築され、いかなる原理で機能するかについて解説する。加えて、著しい進歩を遂げているバイオテクノロジーの基礎をさまざまな身近な話題も取りまぜて学習する。</p> <p><目標> 古典生物学の枠にとらわれず、物理学、化学、地球科学を含む自然科学全般の知識をもって生命を理解することを目標とする。生体分子から細胞がいかに構築され、いかなる原理で機能し、さまざまな生命現象を生み出すかを理解し、加えて、バイオテクノロジーの基礎知識とその現況を学習、考察する。そして、近年の生命科学の著しい進歩において、何が有益で何が危険なのか、科学的根拠に基づき自ら判断し将来の応用へとつなげる力を養う。</p>	
		生物学 II		<p><概要> 生物が集まり大きな集団になると社会ができる。様々な大きさの生物群を学ぶことで個別の生物や群衆としての多様性や環境への適応、生存戦略がどのように行われるかを学ぶ。バイオメタリック、構造力学・解析、生化学などを学ぶ前の俯瞰的視点から生物学を考える。また、身近な植物のかたちを観察することにより、生物の形、成り立ちについて学ぶ。</p> <p><目標> 生物の生理、機能、個体活動のみならず生物集団を学ぶことにより、その多様性や重要性を理解し、視野を広げ、今後の環境を考えることのできる力を養いたい。そして、学んだことを理解し・応用することで、身近な環境について自ら発信できるような素養を養う。</p>	
		地球科学 I		<p><概要> 地球の成り立ちやプレートの動きなど、地球科学の基本的な知識を学び、地震や津波災害と地質・地質・地盤条件の影響などを理解する。 2011年東日本大震災（M9.0）では大津波により東北沿岸の市町で激甚な被害が発生し、その後も2016年熊本地震や2024年1月の能登半島地震による建物被害、道路交通や水道などライフライン被害も大きく、被災者、被災地への支援、復興の課題が多々ある。この授業では地球科学の学理的な知識を元に幅広く、近年の災害と都市や地域の環境の関わり、防災対策の考え方、災害後の復興支援などについて、共に考える。</p> <p><目標> 地球科学の知識理解のもと、プレート境界の地震や活断層による地震発生メカニズム、津波の発生・伝搬の仕組みと近年の日本の災害事例と防災対策の基本を学ぶ。洪水や台風高潮と地域の地形、ハザードマップの関係を学び、災害の特徴と被害の軽減策、災害情報の利用法、備えについて議論する。</p>	
		地球科学 II		<p><概要> 地球科学の諸分野（地質・地史、地球物理、海洋、気象、天文）の基礎的内容を解説する。高等学校で地学を受講していない学生にも理解できるように平易な解説を行う。</p> <p><目標> 人類を含む地球生命体を育む地球の特徴や自然のシステム、様々な自然現象とその背景、天体の動きや宇宙の広がりなど、自然の姿を理解し、我々の生活が自然界と密接に関係していることを認識するのが目標である。</p>	

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考	
		物理学実験B		<概要> 力学・熱力学・光学・電磁気学などの物理学の基礎分野から選択されたテーマについて実験を行う。実験データを整理して考察したレポートを作成し提出する。 <目標> 基本的な物理現象を測定する実験装置の使い方に慣れ、その現象の原理を理解する。また、実験データを整理して考察する実験レポートの書き方を身につける。	共同	
		化学実験B		<概要> 本実験では、有機化学実験、分析化学実験、物理化学実験および総合実験から指定された二つの実験を行う。有機化学実験では化粧品けん、色素等の合成を、分析化学実験ではセミアミクロ定性分析法による金属陽イオン分析を、物理化学実験ではコンピュータを用いた計算とグラフや分子構造の図形表示を行う。総合実験では身のまわりにある物質の化学的性質や反応を調べる。 <目標> 化学実験における試薬や器具の扱い方を体験し、実験操作の意味や化学反応の背後にある化学の考え方に対する理解を深める。また、実験開始までに準備しておくべきこと（フローチャートの作成や問いの答えの記入など）、実験中の心がまえ、および、実験報告書（レポート）の書き方を学ぶ。文献調査も必須である。	共同	
	教職基礎	日本国憲法		<概要> 憲法は、主に統治機構と人権保障の二つの部分から構成されている。本講義では、憲法の基本的知識について説明した上で、日本国憲法の具体的内容、特に憲法上保障される基本的人権について、具体的事例を踏まえながら解説する。 <目標> 日本国憲法に関する基本的知識を習得するとともに、現代社会における様々な人権問題について、憲法の観点から考えて、解答を模索する能力を身につける。		
		スポーツ運動実習		<概要> 陸上競技や器具を使った運動を通して身体の様々な運動の能力を総合的に高めていく。また、正しい筋力トレーニングについても深めていき、健康な身体を作る能力を高めていく。また、経験の差や性差に関わらず運動が行えるよう技能を高めていく。 <目標> 様々な運動の特性を理解し、運動の結果起こる身体への影響を感じ取る。		
専門科目	工学教養	異分野展開	工学入門	○	(概要・目標) 創成工学科4系（機械系、国土・環境デザイン系、化学系、電気電子系）における学びの概要を知ることにより、工学分野を横断した幅広い知識を育む。 (オムニバス形式/全8回) (4 森 浩二、6 古賀 毅/全2回) (共同) 1 機械系における学びの概説(機械系1週目、国土・環境デザイン系3週目、化学系5週目、電気電子系7週目) 2 機械系において修得できる知識や技能、卒業後の進路や活躍できる分野などを概説(機械系2週目、国土・環境デザイン系4週目、化学系6週目、電気電子系8週目) (12 山本 浩一、10 鈴木 泰之/2回) (共同) 3 国土・環境デザイン系における学びの概説(国土・環境デザイン系1週目、機械系3週目、電気電子系5週目、化学系7週目) 4 国土・環境デザイン系において修得できる知識や技能、卒業後の進路や活躍できる分野などを概説(国土・環境デザイン系2週目、機械系4週目、電気電子系6週目、化学系8週目) (18 藤井 健太、17 星田 尚司、20 吉本 誠/2回) (共同) 5 化学系における学びの概説(化学系1週目、国土・環境デザイン系3週目、機械系5週目、電気電子系7週目) 6 化学系において修得できる知識や技能、卒業後の進路や活躍できる分野などを概説(化学系2週目、国土・環境デザイン系4週目、機械系6週目、電気電子系8週目) (31 長浜 太郎/2回) 7 電気電子系における学びの概説(電気電子系1週目、化学系3週目、国土・環境デザイン系5週目、機械系7週目) 8 電気電子系において修得できる知識や技能、卒業後の進路や活躍できる分野などを概説(電気電子系2週目、化学系4週目、国土・環境デザイン系6週目、機械系8週目)	オムニバス共同(一部)
			系概論	○	(概要・目標) 特定の専門分野だけではなく、他の専門分野についても幅広く知識を得ることにより、複合的な諸問題を俯瞰的に捉えて課題解決に取り組むことができる能力を養成する。 (オムニバス形式/全16回) (5 藤井 文武/1回) 1 機械系教員が行っている研究紹介 (2 田之上 健一郎/1回) 2 航空宇宙エネルギーコースの研究紹介 (4 森 浩二/1回) 3 メディカルデバイスコース研究紹介 (6 古賀 毅/1回) 4 知能機械デザインコース研究紹介 (12 山本 浩一/1回) 5 土木環境システム研究紹介 (13 中島 伸一郎/1回) 6 岩盤工学、舗装工学研究紹介 (48 鈴木 泰之/1回) 7 土木計画学、交通工学研究紹介 (45 原 弘行/1回) 8 地盤工学研究紹介 (20 吉本 誠/2回) 9 化学系教員が行っている研究紹介 10 環境・プロセスデザイン研究の紹介 (18 藤井 健太/1回) 11 エネルギー創成研究の紹介 (17 星田 尚司/1回) 12 創薬・バイオ研究の紹介 (29 大原 遼/1回) 13 プラズマエネルギー研究の紹介 (30 村田 英一/1回) 14 ワイヤレス通信工学研究の紹介 (58 家永 統一/1回) 15 スピントロニクス・超伝導工学研究の紹介 (68 中島 翔太/1回) 16 計測システム工学研究の紹介	オムニバス
専門I	工学基礎		線形代数	○	<概要> 行列、行列式、ベクトル空間など線形代数の基礎知識は工学において数学を使うときに必要不可欠なものである。本講義では、連立1次方程式の理論とも関連させ、これら線形代数の基本的事柄を解説する。 <目標> ・行列と行列式の基本的性質を理解し、計算が正確にできる。 ・掃き出し法やクラメル公式により連立1次方程式を解くことができる。 ・ベクトルの1次関係を理解する。 ・行列の固有値、固有ベクトルを求めることができる。	講義：24時間 演習：6時間

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	線形代数及び解析統論		<p><概要> 1年次の「線形代数」「数学I」「数学II」の続編として、線形代数における基礎理論、固有値・固有ベクトルとその応用、ベクトル解析の初歩について学ぶ。</p> <p><目標> ・線形空間の定義を理解すること。 ・行列の固有値、固有ベクトルを求めることができる。 ・曲線の長さや曲率、曲面積や立体図形の体積の計算が行える。 ・Greenの公式を理解すること。</p>	
	常微分方程式	○	<p><概要> 常微分方程式とは1変数関数の未知関数およびその導関数たちを用いて成り立つ方程式である。本授業では常微分方程式から未知関数の具体的な形を求める解法を学ぶ。具体的には、1階の常微分方程式と2階定数係数線形常微分方程式の解法を学習する。</p> <p><目標> ・常微分方程式の定義を理解できる。 ・様々な物理現象から常微分方程式を作ることができる。 ・様々な種類の1階常微分方程式を解くことができる。 ・線形常微分方程式の性質を理解し2階線形常微分方程式が解ける。</p>	講義：24時間 演習：6時間
	応用解析 I	○	<p><概要> 工学においてフーリエ解析は重要な道具の1つとなっており、工学諸分野を理解するために不可欠である。本講義では、フーリエ級数とフーリエ変換および偏微分方程式の解法への応用などを解説する。</p> <p><目標> ・様々な関数について、フーリエ級数を計算できる。 ・様々な関数について、フーリエ変換を計算できる。 ・フーリエ解析を用いて代表的な偏微分方程式の解を導くことができる。</p>	
	応用解析 II		<p><概要> 複素数、複素数平面の復習からはじめて、ベキ級数、複素関数の扱いを学び、コーシーの定理の活用ができるようになる。</p> <p><目標> 複素数および複素関数の扱いに慣れること。 複素微分可能性やコーシー・リーマンの関係式を理解すること。 留数による積分計算ができるようになること。</p>	
	確率統計		<p><概要> 実験や調査で得られるデータを処理し、分析するのに確率論と統計学の知識は不可欠である。本科目では、その基本的事項を学ぶ。</p> <p><目標> 離散型、連続型確率変数の平均や分散の計算ができることを最低限の目標とする。主な確率分布を理解し、その応用として推定や検定についても理解する。</p>	
	応用物理学 I		<p><概要> 物理学Iで学んだ質点の力学を基礎として、(1)運動方程式の発展として剛体の運動、(2)エネルギーの発展として解析力学について学ぶ。 剛体の運動では、質点よりも現実的な理想的物体である剛体の運動について学ぶことで、運動の定量的記述・解析方法を身につける。 解析力学では、エネルギーを中心に据えた視点からニュートン力学を捉え直すことで、複雑な運動についても適用できる統一的な解法を学ぶ。</p> <p><目標> 剛体の運動に関する基本的概念を理解し、剛体のつり合いと運動について、問題解決の実践力をつける。 解析力学の思考方法を理解し、変分原理の観点から力学への理解を深める。</p>	
	応用物理学 II		<p><概要> 物理学の基礎としての「波動」「光」「熱」について学ぶ。 我々に身近な波動、光、熱に関連した現象について、物理学的な考え方の説明に重点をおく。また、波動、光、熱に関連したマクロな現象が、原子分子などのミクロな世界にどのようなつながっているかを学ぶ。</p> <p><目標> 波動、光、熱についてのさまざまな現象を理解でき、またマクロな現象とそのもととなるミクロな原子分子の振る舞いと繋がり理解できるようなる。 確かな基礎力を有する技術者を目指して数学、自然科学、情報処理の基礎力を身につける。</p>	
	応用物理学 III		<p><概要> 理系基礎科学のうちで専門分野と関連の深い固体物理学とこれを十分理解するために必須となる以下の内容について解説する。 前半：物理学の基礎としての「波動」「光」につき、これらのミクロな世界とのつながりも含めて解説する。 後半：固体物理学の入門的な内容として、原子スケールの物理現象と物質のマクロな性質との関係を扱う。具体的には、物質が示す構造や熱伝導、電気伝導などの特徴の紹介とその物理的な機構について学ぶ。</p> <p><目標> ・波動、光についてのさまざまな現象を理解でき、またマクロな現象とそのもととなるミクロな原子分子の振る舞いと繋がり理解できるようなる。 ・日頃目にする現象や物質内部の現象について認識する。 ・物質内部の現象について、ミクロな視点で機構をイメージできるようになる。</p>	
	量子力学 I		<p><概要> 物質は原子・分子より構成され、それらのおよそ10⁻¹⁰m というとても小さなものである。そのような小さな世界では、我々の直感とは大きく異なる物理法則に支配されていることが知られている。 量子力学はそのような物理法則についての学問であり、現代の科学技術の根幹となっている。電子の物性を理解して応用するには量子力学の知識は必須であり、導入科目として量子力学の考え方を教授する。</p> <p><目標> ・先人たちが開拓した経緯を辿ることで、日常の直感とは全く異なる量子力学の特性を理解することを目標とします。 ・量子力学の主要な流儀であるシュレディンガー形式を学び、微小な世界の運動を定量的に理解することを目標とします。</p>	
	量子力学 II		<p><概要> 原子・分子の世界では、我々の直感とは大きく異なる物理法則に支配されている。量子力学はそのような物理法則についての学問であり、現代科学技術の根幹となっている。物性を理解し、新奇物性を見出し、そして応用していくために量子力学の知識は必須であり、量子力学Iで学習した基本原理を実際の現象に適用していく。</p> <p><目標> ・様々な状況下での1次元運動を題材として、量子力学特有の現象について理解します。 ・軌道角運動量とスピン角運動量について理解します。これらにより、量子力学の考え方によりデバイスの物性を理解することにつなげます。</p>	
	統計力学		<p><概要> 質のミクロなモデルから出発し、古典・量子力学の概念と統計学を利用して熱力学を統計力学として定式化しなおし、熱統計力学に関する理解を深めさせる。</p> <p><目標> 古典・量子統計力学の原理がわかる。 古典・量子統計力学の基礎的問題が解ける。</p>	

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	データサイエンス技術		<p><概要> データサイエンスの基本的概念およびデータ分析の基礎的な技術を身につける。データサイエンスに関連した知識と技術に関する知識を習得し、それを用いた問題発見・解決能力を習得する。具体的には、統計数理基礎、統計的推測・統計的検定、データ分析と可視化、機械学習（教師あり学習、教師なし学習）について学習する。</p> <p><目標> データサイエンスの基本的概念を理解している。 データ分析を行うための基礎的な技術を身につける。 自ら課題を設定し、実社会にあるデータを収集し、データ分析を行い、レポートとして報告できる。</p>	
	データサイエンス技術Ⅰ		<p><概要> データサイエンスの基本的概念を学び、データサイエンスに必要な基礎的な技術と技能を身につける。具体的には、データサイエンスの基礎となる統計数理基礎、統計的推測・統計的検定を学んだ後、データ分析と可視化の方法について学ぶ。</p> <p><目標> データサイエンスの基本的概念を学び、データサイエンスに必要な基礎的な技術と技能を身につける。</p>	
	データサイエンス技術Ⅱ		<p><概要> データサイエンスの基本的概念を学び、データサイエンスに必要な基礎的な技術と技能を身につける。具体的には、機械学習（教師あり学習、教師なし学習）の方法について学ぶ。</p> <p><目標> データサイエンスの基本的概念を学び、データサイエンスに必要な基礎的な技術と技能を身につける。</p>	
	テクニカルコミュニケーションⅠ(ECE)		<p><概要> TOEICは英語でのコミュニケーション能力をはかるための1つの「ものさし」にすぎないが、工学部を卒業し、国内外を問わず、技術者、科学者、研究者、等々として就職する際、企業が英語運用能力の証しとして最も広く参考している資格として、TOEICが利用されているのが現状である。本コースは、TOEIC450点未満の工学部生のために、この「ものさし」を利用して、英語コミュニケーション能力の基礎固めを、主にリスニングに重きを置いて、着実にTOEIC450点以上相当の英語力を習得することを目指す。そのトレーニングを通じて、自律した学習者となることを目指す。</p> <p><目標> ・英語でのコミュニケーションを中心とし、TOEIC 450点 相当以上の実力とスコアを取得することを目指す。 ・自分の学習を自分でコントロールする、自律学習者へと成長する。</p>	
	テクニカルコミュニケーションⅠ(BCG-1)		<p><概要> グローバルな舞台でエンジニアとして将来活躍したいと考える工学部生にとって、国際ビジネスの現場で使われている状況別の基礎英会話力習得は、大変有益なスキルである。また、日系企業が採用・人事の際に、最も語学力評価の基準として導入しているのがTOEICスコアであり、TOEICでは、ビジネスに関連した語彙・表現が豊富である。従って、ビジネストピックを通じて英語を学ぶことは、TOEICスコアアップの一助になるとともに、参加型協働学習に取り組むことにより、能動的コミュニケーション力を身につけることができる。更には、英文ライティングのルールを理解し、基礎的なEmailや英文Essay作成にも取り組むことで、研究室配属や大学院進学時に必要とされる英文アカデミックライティングの基礎力を涵養する。</p> <p><目標> ・自律学習が出来るよう、基礎ビジネス英会話力の習得を目指す。 ・基礎的なビジネスEmailライティング力習得を目指す。</p>	
	テクニカルコミュニケーションⅠ(ESE-1)		<p><概要> 英語での本物の技術コミュニケーション能力を育成する。以下の分野での主要なスキルを開発することに重点を置く：グループワーク、データの記述に焦点を当てた口頭プレゼンテーションスキル、電子メールや電話会話などの文章および口頭コミュニケーション文脈のための言語、科学的概念の説明と説明、およびグループワーク、自己評価、および同僚レビューなどの対人関係の発展。</p> <p><目標> 一般的な技術的能力に加えて、学生は次の実践的なスキルを身に付ける：現在の研究について話す、数字や数学的操作を扱う、科学的プロセスを説明する、技術製品を宣伝する、技術的プレゼンテーションを行う、および科学的プロジェクトを要約する。</p>	
	テクニカルコミュニケーションⅡ(BCG-2)		<p><概要> 英文エッセイの構成習得やライティングの演習を通じて、基礎的なアカデミックライティングのスキルを上達させる。この科目は実務経験（翻訳）のある教員による授業科目であり、実社会で実際に使用される英語（および日本語）の状況を踏まえた上で、実践的なトレーニングを行う。</p> <p><目標> ・ビジネスやアカデミックな文脈におけるグラフ・傾向描写といった基礎テクニカルコミュニケーションスキル ・基礎ビジネスemailライティングスキル ・基礎アカデミックライティングスキル（英文エッセイライティングスキル） ・受講生の総合的英語力をTOEICにおいて100点以上の向上を視野に入れた語学力の育成</p>	
	テクニカルコミュニケーションⅡ(ESE-2)		<p><概要> 技術英語コミュニケーションを使用して、エンジニアリングの現代的な問題について学び、議論する能力を育成する。次の分野での主要なスキル開発に重点を置く：グループワーク、プロジェクト分析に焦点を当てた口頭プレゼンテーションスキル、フィードバックやオンラインミーティングなどの現実世界の文脈での言語、科学的概念の説明と説明、そしてピアレビューなどの対人関係の発展。</p> <p><目標> 技術コミュニケーションスキルを基にした、一般的な議論のレトリック、ディベート戦略、事実調査、プロジェクトの分析/評価、トレンドの予測、およびキャリア計画を可能とする。</p>	
	テクニカルコミュニケーションⅡ(Academic Writing)		<p><概要> 技術コミュニケーションの書面および口頭のスキルについて紹介する。科学技術の学生が国際的な職場で英語を使用してコミュニケーションを取る（または内部で行う）ために適切な基本的な学術的な文章執筆および口頭コミュニケーションを紹介する。</p> <p><目標> 技術英語のコミュニケーション能力を向上させる一方で、プレインターメディアイト(CEFR A2) レベルにおいて、口頭および書面の学術的な形式に対する認識を高める。学術目的のための書面英語の規範に慣れ、技術コミュニケーションのジャンル内で適切に自己表現する能力を身につける。</p>	
	テクニカルコミュニケーションα(TCB)		<p><概要> 英語でのコミュニケーションに必要な基礎固めを行い、まずはリスニング強化に比重を置いて、着実にTOEIC 450点以上相当の英語力を習得することを目指す。そのトレーニングを通じて、自律した学習者となることを目指す。</p> <p><目標> (1) 英語でのコミュニケーションを中心とし、TOEIC 450点相当以上の実力とスコアを取得することを目指す。 (2) 自分の学習を自分でコントロールする、自律学習者へと成長する。 (3) 英語の基礎力と自信を以下の方法で身に付ける。</p>	

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
		テクニカルコミュニケーションα (TCI)		<p><概要> ビジネストピックを通じて英語を学ぶことは、TOEICスコアアップの一助になるとともに、参加型協働学習に取り組むことにより、能動的コミュニケーション力を身に付けることができる。更には、英文ライティングのルールを理解し、基礎的なEmailや英文Essay作成にも取り組むことで、研究室配属や大学院進学時に必要とされる英文アカデミックライティングの基礎力を涵養する。</p> <p><目標> (1) 本科目受講後の「Academic Writing」履修時において自律学習が出来るよう、基礎ビジネス英会話力の習得を目指す。 (2) 基礎的なビジネスEmailライティング力習得を目指す。 (3) 基礎的なアカデミックライティング力習得を目指す。(英文essay writingスキル) (4) 基礎的なテクニカル英語習得を目指す。(グラフ描写やプレゼンテーション) (5) TOEIC450のレベルをTOEIC550以上の総合力に高めることを目指す。</p>	
		テクニカルコミュニケーションα (TCA)		<p><概要> グループワーク、データの記述に焦点を当てた口頭プレゼンテーションスキル、電子メールや電話会話などの文章および口頭コミュニケーション文脈のための言語、科学的概念の説明と説明、およびグループワーク、自己評価、および同僚レビューなどの対人関係の発展。コース全体で、技術的トピックに関する理解と能動的能力を強化する。</p> <p><目標> 学生がクラスの前に、後ではなく、大部分の宿題を完成させる反転フレームワークに従う。事前に対象の材料をレビューすることで、学生は理解できない内容に関する質問を準備し、さらに重要なことに、コミュニケーションの文脈で対象のスキルをより良く理解を深める。</p>	
		テクニカルコミュニケーションα (Academic Writing)		<p><概要> 技術コミュニケーションの書面および口頭のスキルについて紹介する。科学技術の学生が国際的な職場で英語を使用してコミュニケーションを取る(または内部で行う)ために適切な基本的な学術的な文章執筆および口頭コミュニケーションを紹介する。</p> <p><目標> 技術英語のコミュニケーション能力を向上させる一方で、ブレインターミディエイト(CEFR A2) レベルにおいて、口頭および書面の学術的な形式に対する認識を高める。学術目的のための書面英語の規範に慣れ、技術コミュニケーションのジャンル内で適切に自己表現する能力を身につける。</p>	
専門Ⅱ	機械系	系専門	高学年専門導入	<p><概要> 2年次から本格的に開始される専門課程の3コースの学びの概要とともに、機械系エンジニアとしてのキャリア構築も考慮した学びのガイドである「テクニカルトラック」について説明する。また、機械系の各研究室の活動内容の概略を紹介する。</p> <p>(オムニバス形式/全8回) (5 藤井 文武/2回) 1, 2 コース配属および研究室配属のルールを説明する。また、機械系カリキュラムに設定されたテクニカルトラックについて説明し、それを踏まえた学習計画立案の重要性、機械系エンジニアとしてのキャリア構築との関係について解説する。 (2 田之上 健一郎/2回) 3, 4 航空宇宙エネルギーコースの学びと履修科目選択のガイダンス及び航空宇宙エネルギーコース研究室の紹介を行う。 (4 森 浩二/2回) 5, 6 メディカルデバイスコースの学びと履修科目選択のガイダンス及びメディカルデバイスコース研究室の紹介を行う。 (6 古賀 毅/2回) 7, 8 知能機械デザインコースの学びと履修科目選択のガイダンス及び知能機械デザインコース研究室の紹介を行う。</p> <p><目標> 機械系学生が、自分の興味と適性に合わせてコース選択を選択し、自分の学びとキャリアをデザインする意識付けの端緒とすること。</p>	オムニバス
		エネルギーと流れ	工業熱力学Ⅰ	<p><概要> 機械工学に不可欠な科目の1つである熱力学を通して、機械の設計に必要な温度、圧力、比体積、内部エネルギー等の状態量を理解するとともに、ここで習得した知識を通して熱機器のしくみ、原理等を理解する。熱力学第1法則、熱力学第2法則、エンタルピー、エントロピーなどの概念を獲得し、それらを用いて熱エネルギーの基本的取り扱いを習得する。</p> <p><目標> 機械工学専門基礎である「工業熱力学Ⅰ」において、基礎理論と基礎方程式を理解し、物理現象を数式化できる能力を身につけることを目的とする。 ・機械工学の基礎である材料力学・機械力学・流体力学・熱力学の4力学と基礎制御理論を習得し、機械工学の基礎理論と基礎方程式を理解でき、物理現象を数式化できること。 ・機械工学の主要分野である「エネルギーと流れ」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>	
			工業熱力学Ⅱ	<p><概要> 1) 理想気体の法則、熱力学第一法則を用いて、ガスサイクル(オットーサイクル、ディーゼルサイクル、ブレイトンサイクルなど)について学ぶ。 2) 気液混相流となるランキンサイクル、冷凍サイクルについて説明を行い、蒸気原動機や冷凍機の動作原理について学ぶ。 3) 1)、2)のサイクルの熱効率の算出に必要な、比熱、蒸気の性質(過蒸度、湿度、濃度など)、湿度図表について学ぶ。</p> <p><目標> 機械工学専門基礎である「工業熱力学Ⅱ」において、基礎理論と基礎方程式を理解し、物理現象を数式化できる能力を身につけることを目的とする。 ・機械工学の基礎である材料力学・機械力学・流体力学・熱力学の4力学と基礎制御理論を習得し、機械工学の基礎理論と基礎方程式を理解でき、物理現象を数式化できること。 ・機械工学の主要分野である「エネルギーと流れ」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>	
			工業熱力学演習	<p><概要> 工業熱力学で学んだ基礎的事項の理解を深めると共に、それらに関係する演習問題の解決能力を養成する。本講義は、船舶製造企業におけるエンジンの運転検査の経験のある教員が、熱力学についての演習を担当する。</p> <p><目標> 機械工学専門基礎において学習した科目の応用力と問題解決能力を身につけることが目的である。工業熱力学Ⅰに関して、以下の項目の学習を行う。 ・4力学と基礎制御理論に関する演習問題を解くことにより、機械工学の専門基礎知識と応用力を高めること。</p>	
			流体工学Ⅰ	<p><概要> 流体を取扱う分野のうちで、水の性質および運動を規定する法則を理解し、流体関連機器の設計に役立つ基本的計算手法を修得する。さらに、機械関連機器の開発に役立つ流体の運動に関する力学的相似性を理解する。</p> <p><目標> 機械工学の専門基礎である「流体工学Ⅰ」において、基礎理論と基礎方程式を理解し、物理現象を数式化できる能力を身につけることを目的とする。 ・機械工学の基礎である材料力学・機械力学・流体力学・熱力学の4力学と基礎制御理論を習得し、機械工学の基礎理論と基礎方程式を理解でき、物理現象を数式化できること。 ・機械工学の主要分野である「エネルギーと流れ」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>	

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
材料 と 構 造		流体工学演習	○	<p><概要> 流体工学で学んだ基礎的事項の理解を深めると共に、それらに関係する演習問題の解決能力を養成する。本講義は、船舶製造企業におけるエンジンの運転検査の経験を有する教員が、熱力学についての演習を担当する。</p> <p><目標> 機械工学専門基礎において学習した科目の応用力と問題解決能力を身につけることが目的である。流体工学IIに関して、以下の項目の学習を行う。 ・4力学と基礎制御理論に関する演習問題を解くことにより、機械工学の専門基礎知識と応用力を高めること。</p>	
		材料力学 I	○	<p><概要> 機械(機械、構造物、各種製品の総称)およびそれらを構成する要素部材は、使用期間中必要かつ十分な強度と安全性を有していなければならない。外力が作用したときの部材の力学的応答として、応力とひずみを求める解析法を一次元(棒)の弾性問題を通して修得する。すなわち、棒の引張・圧縮、単純せん断、はりの曲げを主題に学ぶ。</p> <p><目標> 機械工学の専門基礎である本科目において、機械を構成する各要素部材が必要十分な強度と剛さを保証する上で、基本になる示強重「応力とひずみ」に関する基礎理論を学び、それに基づいて部材の形状・寸法を決定する機械設計の基本能力と問題解決に活用できる能力を身につけることを目的とする。</p> <p>・機械工学の基礎である材料力学・機械力学・流体力学・熱力学の4力学と基礎制御理論を習得し、機械工学の基礎理論と基礎方程式を理解でき、物理現象を数式化できること。</p> <p>・機械工学の主要分野である「材料と構造」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>	
		材料力学 II	○	<p><概要> 機械や構造物の設計・製作に必要な材料力学について講義をする。材料力学Iに続き、丸軸のねじり、2次元及び3次元状態の応力とひずみ、ひずみエネルギー、柱の座屈などの機械・構造物の強度設計に不可欠な基本理論について学ぶ。</p> <p><目標> 丸軸のねじりによるせん断応力とねじれ角；2次元及び3次元状態の応力と歪み；一般化されたフックの法則；平面応力と平面歪み；主応力；主せん断応力；モールの応力円；歪みエネルギー；カスチリアーノの定理；柱の座屈に関する基本理論を理解し、関連する問題を解く力をつける。</p> <p>・機械工学の基礎である材料力学・機械力学・流体力学・熱力学の4力学と基礎制御理論を習得し、機械工学の基礎理論と基礎方程式を理解でき、物理現象を数式化できること。</p> <p>・機械工学の主要分野である「材料と構造」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>	
		材料力学演習	○	<p><概要> 機械工学の中で重要な基礎科目をなす4力(熱力学、流体力学、材料力学、機械力学)のうち材料力学について、毎週、演習問題と課題を解く練習を行うことにより理解を深める。</p> <p><目標> 機械工学専門基礎において学習した科目の応用力と問題解決能力を身につけることが目的である。材料力学IIに關し、以下の学習を行う。 ・機械工学の基礎である材料力学・機械力学・流体力学・熱力学の4力学と基礎制御理論を習得し、機械工学の基礎理論と基礎方程式を理解でき、物理現象を数式化できること。</p>	
		機械材料基礎	○	<p><概要> 機械の設計・製作において構成される要素、すなわち材料の構造・欠陥や熱的・機械的挙動に関する知識の習得は必要不可欠である。本講義では、材料科学の基礎事項さらには機械材料の語特性を正確に把握し、機械技術者として自身の判断のもとに正しい材料選別ができることを目指す。すなわち、金属の結晶構造・欠陥や状態変化に関する知識(材料科学)について学び、続いて機械材料の中で最も重要な高い鉄鋼材料に焦点を当てながら材料科学に関する知識を深める。さらに、機械材料として使用される非鉄金属材料、非金属材料についても理解する。</p> <p><目標> 機械工学主要分野である「材料と構造」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>	
		工業数理	○	<p><概要> 機械工学は様々なメカニズム(運動、平衡、その他)を対象としている。現実の機械のメカニズムは複雑であるが、それを数式で表現するといくつかのモデルに類型化され、統一された解析が可能になる。現実の機械のメカニズムに数学的表現をあたえ、それらを数理的処理することによって多くの複雑な工学上の問題が解決される。それと共に新しい発明・発見にもつながる。こうした機械工学者としての数理的能力を涵養することが本科目の目的であり、メカニズムに数学的表現をあたえ、それらを数理的処理することを学ぶ。</p> <p><目標> 機械工学のメカニズムは多くの場合ニュートンの運動方程式で表現できる。運動方程式は多くは微分方程式であり、それを解くことによって、運動の時間経緯が明らかになる。最初に1次元運動を1次元の運動方程式で表現し、その微分方程式を解く。次に2次元運動の運動方程式とその解法、剛体の運動方程式とその解法とすむ。特に運動を数式で表現することに関心を集中することが重要である。</p> <p>・機械工学主要分野である「運動と振動」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>	
		機械力学 I	○	<p><概要> 1自由度系を中心に、機械振動工学に関する基礎知識と基本原理・法則について講義する。</p> <p><目標> 機械工学の専門基礎である「機械力学I」において、基礎理論と基礎方程式を理解し、物理現象を数式化できる能力を身につけることを目的とする。さらに、機械工学の主要分野の一つである「運動と振動」において、機械工学に関する基礎知識、問題解決に活用できる能力を身につけることを目的とする。</p> <p>・機械工学の基礎である材料力学・機械力学・流体力学・熱力学の4力学と基礎制御理論を習得し、機械工学の基礎理論と基礎方程式を理解でき、物理現象を数式化できること。</p> <p>・機械工学の主要分野である「運動と振動」に関する基礎知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>	
		機械力学演習	○	<p><概要> 機械工学の中で重要な基礎科目をなす4力(熱力学、流体力学、材料力学、機械力学)のうち機械力学について、毎週、演習問題と課題を解く練習を行うことにより理解を深める。</p> <p><目標> 機械工学専門基礎において学習した科目の応用力と問題解決能力を身につけることが目的である。機械力学IIに關し、以下の学習を行う。 ・機械工学の基礎である材料力学・機械力学・流体力学・熱力学の4力学と基礎制御理論を習得し、機械工学の基礎理論と基礎方程式を理解でき、物理現象を数式化できること。</p>	

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
計測・制御とメカトロニクス	基礎制御工学	○	<p><概要> 古典制御理論に基づく制御系の設計と解析を行うために必要な基礎的知識について講義をする。</p> <p><目標> 機械工学専門基礎としての「基礎制御工学」において、基礎理論を理解し、制御系の設計をするための基礎的能力を身につけることを目的とする。さらに、機械工学主要分野である「情報と計測制御」分野において、特に基礎制御工学に関する専門知識、制御系設計に活用できる能力を身につけることを目的とする。</p> <p>・機械工学の基礎である材料力学・機械力学・流体力学・熱力学の4力学と基礎制御理論を習得し、機械工学の基礎理論と基礎方程式を理解でき、物理現象を数式化できること。</p> <p>・機械工学の主要分野である「情報と計測・制御」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>		
	基礎制御工学演習	○	<p><概要> 本演習では、1入力1出力の線形時不変システムに対する制御系の動作を解析し、制御器の設計を行う上で必要となる古典制御理論の基礎的事項を、問題演習を通じて確認・理解すると共に、理論理解の上で必要となる数学的予備知識の復習及び問題演習を行う。</p> <p><目標> 古典制御理論に関する様々な演習問題を解くことにより、制御工学の基礎知識と問題解決に活用できる能力を高めることを目的とする。</p> <p>機械工学の専門技術に関する知識とそれらを活用する能力の養成。特に機械工学専門基礎として、古典制御理論の知識を、問題解決に活用する能力を養う。</p>		
	基礎電気工学	○	<p><概要> 機械技術者として必要な電気・電子工学の基礎、すなわち、電磁気学、交流回路、電気物性と電気材料、電子デバイスおよび電動機（モーター）を概説する。</p> <p><目標> 機械工学の主要分野である「情報と計測・制御」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p> <p>・機械工学技術者として基礎電気工学に関する広い分野での知識を身につける。さらに、機械工学の主要分野である「情報と計測・制御」において、主に電気・電子工学に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけることを目標とする。</p> <p>・電気電子工学の基礎を身につけることによって、機械装置に用いられている電気部品、例えばモーターおよびその制御電子機器の動作原理を、おおまかではあるが理解できるようにする。</p>	共同	
	機械基礎製図Ⅰ	○	<p><概要> 本講義では、機械製図法の基礎を、講義と演習を通して学びます。国際規格（JIS）に準拠した製図の規則や、設計機能や要件を満たす上で必要な公差・表面性状の適切な指示方法を習得します。ボルト・ナットや歯車などの機械要素を実際に作図しながら、製図に必要な知識と技術を習得し、最終的にはギヤポンプといった複雑な機械の図面作成に挑戦します。</p> <p><目標> 本講義の目標は、機械工学における「設計と生産」分野に必要な機械製図法の基礎知識と応用力を身につけることです。具体的には以下を目指します。</p> <p>国際規格（JIS）の理解：機械製図の規則、公差、表面性状を正しく理解し、設計意図を図面に反映できる。</p> <p>図面の読解・伝達力：図面から正確に情報を読み取り、適切に伝える能力を養う。</p> <p>設計情報の計算・表現：表面性状、幾何公差、歯車のモジュールなどの設計情報を正確に計算し、図面に表現する。</p> <p>3Dから2Dへの変換：3次元の立体形状を、製作加工を考慮して2次元図面に分解し、過不足なく表現できる。</p> <p>これらのスキルを通して、正確な図面作成と問題解決能力を身につけることを目標とします。</p>	講義：15時間 演習：15時間	
	機械基礎製図Ⅱ	○	<p><概要> 本講義では、ものづくりの現場において広く使用されている3次元CADソフトウェアを用いて、国際規格（JIS）に準拠した機械製図を習得します。前半は講義で製図の規則や公差・表面性状の指示方法を学び、後半は演習でボルト・ナットや歯車などの機械要素を実際に作図します。最終的には、複雑な機械であるギヤポンプの作図に挑戦し、3次元モデルを適切に2次元図面へ落とし込む技術を体得します。</p> <p><目標> 本講義の目標は、CADを活用して国際規格（JIS）に準拠した正確な機械製図を行う技能を習得することです。具体的には、以下を目指します。</p> <p>国際規格（JIS）の理解：製図規則、公差、表面性状の指示を正しく理解し、CADを用いて図面化できる。</p> <p>図面の読解・伝達力：図面から設計意図を正確に読み取り、適切に伝える能力を養う。</p> <p>CAD技能の向上：平面性状や幾何公差、歯車のモジュールなどの設計情報を正しく計算し、CADで正確に作図できる。</p> <p>3Dから2Dへの変換：3次元形状を、製作加工を考慮しながら2次元図面に分解し、過不足なく表現できる。</p> <p>これらのスキルを通して、実践的な設計・製図能力と問題解決力を身につけることを目指します。</p>	講義：15時間 演習：15時間	
機械工作学	○	<p><概要> 本講義は、製品の設計・生産における機械製作に必要な種々の加工法について講義する。各種加工法の原理、適用上の留意点等を把握し、もの作りの素養を養うとともに、機械製作技術の全体の流れと、個々の製作法の原理と特徴及び問題点を正確に理解する。</p> <p><目標> 機械工学の主要分野である「設計と生産」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>			
機械設計論	○	<p><概要> 本講義では、自動車、航空機、家電などに代表される機械製品の設計方法を体系的に学びます。構想設計においては、マーケットのニーズや顧客要件を、製造性や環境適合性を考慮しながら設計プロセスに反映させる方法を学びます。また、クランクや歯車などの機械要素の機能と運動特性を理解し、力学に基づいた詳細仕様の計算や図面化の手法を修得します。さらに、企業における現役の機械設計技術者から、設計者の役割、責任、倫理観、そしてエンジニアとしての姿勢を学び、ものづくりに必要な広い視野と実践的な知識を養います。</p> <p><目標> 本講義では、以下の能力の習得を目標とします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機械設計の基礎理解 ・ 機械設計の目的や基本的な考え方、設計に必要な基礎知識を説明できる。 2. 機械要素の知識 ・ 基本的な機械要素の役割や設計基準を理解し、適切に説明できる。 3. 材料・力学の応用 ・ 機械工学で学ぶ材料や力学の知識を設計に活用する方法を理解し、説明できる。 4. 安全と倫理 ・ 故障や事故、環境破壊を防ぐために必要な安全設計や倫理的視点を理解し、倫理観をもって設計上の優先事項を判断できる。 5. 産業的視点 ・ 品質、コスト、リサイクル性など、産業上で重要な視点を説明できる。 6. 機械要素の選択 ・ 設計に適した機械要素を選択し、その理由を説明できる。 7. 社会的影響の認識 ・ 設計が社会に与える役割や影響について主体的に考えることができる。 			

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
創造設計・演習	ものづくり創成実習Ⅰ	○	<概要> 航空宇宙やロボットに関連したテーマのものづくりの課題を出し、創造性を引き出すとともに競技会などを通して物理現象を体感させる。 <目標> 実習を通じて計画の遂行、結果の解析と考察を行う「ものづくり創成実習Ⅰ」において、課題解決のためのデザイン能力、コミュニケーション能力、自主的継続的学習能力および計画的遂行能力を身につけることを目的とする。 ・実験・実習をとおして計画の遂行、結果の解析と考察を行う能力 ・機械工学に関連した種々の課題を解決するためのデザイン能力 ・日本語の論述力、研究発表やグループ討論のコミュニケーション能力、英語による国際的なコミュニケーションの基礎能力 ・自己成長意欲をもち自主的・継続的に学習する能力 ・時間的効率と期限を考えて計画的に仕事を進める能力を修得する。	共同	
			ものづくり創成実習Ⅱ	○	<概要> この講義は、工作実習及び立体構成演習から構成される。工作実習では、機械工作工房において旋盤、フライス盤、手仕上げの実習を通してスマートフォンスタンドの製作を行うとともにNC工作機械の体験も行う。また、溶接・切断の実習を行う。立体構成演習では、投影法を用いた立体の作図と展開図にもとづく立体の製作を行い、さらに3D-CADソフトを用いた立体モデルの作成を行う。 <目標> (1)工作機械およびCADソフトの操作法の習得を通じて、自己成長意欲をもって自主的・継続的に学習する能力を身につける。 (2)立体やスマートフォンスタンドの製作を通じて学科授業で学習した内容を実践し、機械工学に関連した種々の課題を解決するためのデザイン能力を身につける。 (3)指定された期間内でのスマートフォンスタンド製作を通じて、計画の遂行能力を身につける。 (4)工作実習のレポート作成を通じて、結果の解析と考察を行う能力を身につける。 これらを通じて、 ・実験・実習を通じて計画の遂行、結果の解析と考察を行う能力 ・機械工学に関連した種々の課題を解決するためのデザイン能力 ・自己成長意欲をもち自主的・継続的に学習する能力を修得する。
	機械工学実験	○	<概要> 機械工学に関する基礎知識を理解・体得すると同時に、自然現象を観察するための素養を養う。また報告書の作成能力ならびに説明能力を養成することを目的とする。すなわち、 (1)実験装置・計測器およびその操作の取り扱いに慣れ、物理現象を観察する能力の素養を養う。 (2)実験結果と物理法則との関連を考察する能力を身につける。 (3)報告書の形にまとめる能力を養成する。 <目標> ・実験・実習をとおして計画の遂行、結果の解析と考察を行う能力：実験装置・計測器およびその操作の取り扱いに慣れ、物理現象を観察する能力、実験結果と物理法則との関連を考察する能力を身につけること。報告書の形にまとめる能力を養成する。 ・日本語の論述力、研究発表やグループ討論のコミュニケーション能力、英語による国際的なコミュニケーションの基礎能力 ・実験・実習において、実験レポートについてその内容が説明でき、教員とのディスカッションができること。	共同	
			プログラミング基礎及び演習	○	<概要> 情報処理、数値計算に必要なプログラミングについて、実際のプログラミング演習を通じてプログラミングのために必要な知識を習得するとともに、プログラミング能力の向上を目指す。C言語の基本的な文法を教授するとともに、Cで用意されているツールのうち、コンピュータハードウェアとの結びつきが強い部分について、その知識の補充を行う。 <目標> 本講義では、情報処理・数値解析・計測制御などを行う際の基盤となるプログラミング技術の基礎を習得するため、C言語文法の教授と簡単なプログラミング演習を並行して実施することで、目的に応じたプログラムの作成能力を養成する。
	コース専門	伝熱工学		<概要> 伝熱現象の移動3形態である、熱伝導・熱対流・熱放射の個々の特徴、支配式、利用に際する諸知識あるいは相互の関連性を享受し物理的基礎を示す。さらに輸送される熱の定量的見積りに関する技量を習得するための演習をするとともに基礎知識の定着と展開を図る。 <目標> ・機械工学の専門技術に関する知識とそれらを用いる能力を身につける。	講義：26時間 演習：4時間
		流体工学Ⅱ		<概要> 流体工学Ⅱにおいては、流体現象の解析に対して数理解析的な能力の取得に重点を置いていきます。 解析に基づく運動方程式を学び、その近似解を得ることで流れを理解する方法を学習します。 目標とするテーマは流体から働く力であり、物体に働く抗力と揚力、その要因となる境界層の基本を学びます。 <目標> 機械工学専門基礎としての「流体工学Ⅱ」において、基礎理論と基礎方程式を理解し、物理現象を数式化できる能力を身につけることを目的とする。 ・機械工学の基礎である材料力学・機械力学・流体力学・熱力学の4力学と基礎制御理論を習得し、機械工学の基礎理論と基礎方程式を理解でき、物理現象を数式化できること。 ・機械工学の主要分野である「エネルギーと流れ」に関する専門知識、問題解決に応用できる能力を身につけること。	
		航空・宇宙機概論		<概要> 航空機および宇宙機を題材とした講義を行う。航空機、宇宙機の社会における応用事例を紹介する。また、それぞれの研究開発や運用に必要な基本的な数学知識を、基礎専門および専門科目の内容と関連づけて説明する。 <目標> 宇宙機の軌道・姿勢運動を説明する基礎的な力学の知識、航空機の飛行に深く関わる流体力学、飛行の安定性に関わる制御工学など、航空・宇宙機の講義を通して、専門基礎、専門科目で修めた知識の使い方と重要性を理解する。講義を通して学習の目的意識を自覚することに加え、自らの手で簡単な数値シミュレーションを実行する技術を習得する。	
	航空原動機		<概要> 機械工学の応用としての航空用ガスタービンについて、その作動原理を熱力学、流体工学の両面から講義し、解説する。 <目標> 機械工学主要分野としての「機械とシステム」において、航空原動機に関する専門知識、問題解決に応用できる能力を身につけることを目的とする。		

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	材料と構造	材料と強度		<p><概要> 材料の変形・強度・破壊の機構を理解し、機械・機器・構造物の強度設計を実施するために必要な評価方法を習得する。 1. 材料の微視的および巨視的な力学挙動を理解して、両者の関係が把握できるようになる。 2. 破壊靱性の概念を理解し、これまで習得した安全強度設計に加えて破壊力学的な設計概念を身につける。 3. 疲労破壊を理解し、疲労寿命を考慮した損傷許容設計ができるようになる。 <目標> 機械工学の主要分野である「材料と構造」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>	
		生体材料力学		<p><概要> 生体の構成要素である骨や組織・細胞などを形成する生体由来材料、あるいは生体への挿入、埋め込みに用いられる人工の生体材料は、一般的な機械構造体の材料である金属とは大きく異なる特性を持っている。この授業では、粘弾性、塑性を複雑に兼ね備えたこれらの生体材料を材料力学的に取り扱うために、それらの基本特性と理論的取り扱い方法について講述し、生体の材料特性を模倣した、あるいは生体の材料特性に追従可能な医療・福祉機器の機械要素・構造体を設計するための基礎力と応用力を身につけさせる。 <目標> 機械工学主要分野である「材料と構造」分野において、特に粘性、弾性、塑性を持った材料の力学に関する基礎知識と問題解決に活用できる能力を身につけることを目的とする。</p>	
	運動と振動	機械力学Ⅱ		<p><概要> 2自由度振動系など機械力学Ⅰでは扱わなかった複雑な振動問題の解析法を学び、現実の問題に対する応用力を身につける。 <目標> 機械工学専門基礎としての「機械力学Ⅱ」において、基礎理論と基礎方程式を理解し、物理現象を数式化できる能力を身につけることと機械工学主要分野である「運動と振動」に関する基礎知識と問題解決に活用できる能力を身につけることを目的とする。 ・機械工学の基礎である材料力学・機械力学・流体力学・熱力学の4力学と基礎制御理論を習得し、機械工学の基礎理論と基礎方程式を理解でき、物理現象を数式化できること。 ・機械工学の主要分野である「運動と振動」に関する基礎知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>	
		ロボット機構学		<p><概要> ロボットにおける運動原理や解析方法を習得する、さらにロボットを構成している機構を通じて、各種機構要素についてそれぞれの特徴的な機構、機械運動について学び、機械設計の基とする。 <目標> 機械工学の主要分野である「運動と振動」分野の「機構学」に関する基礎知識、問題解決に活用できる能力を身につけること。</p>	
	設計と生産	機械加工学		<p><概要> 本講義は、製品設計・開発業務における除去加工法について概観する。各種除去加工の原理と方法及び加工機構、工具と加工機械の名称と使い方、各加工法により加工できる形状およびできない形状を理解してその適用範囲を知り、製作したい形状に対して適した加工方法を選択できる能力を身につけられるよう、機械設計・製作について必要な素養を養う。 <目標> 機械工学主要分野としての「設計と生産」分野において、「機械加工学」に関する専門知識、問題解決に活用できる能力を身につけることを目的とする。</p>	
	創造設計・演習	機械航空工学演習		<p><概要> 機械工学のまとめであるもの作りの基本となる、機械システムの設計プロセスへの理解を深めるため、本演習では、航空機を取り上げ、製品設計開発の基本考え方とそのプロセスを習得することを目的とする。 <目標> 本授業を通じて以下の能力を身に付ける。 ・実験・実習をおして計画の遂行、結果の解析と考察を行う能力 ・機械工学に関連した種々の課題を解決するためのデザイン能力 ・日本語の論述力、研究発表やグループ討論のコミュニケーション能力、英語による国際的なコミュニケーションの基礎能力 ・自己成長意欲をもち自主的・継続的に学習する能力 ・時間的効率と期限を考慮して計画的に仕事を進める能力</p>	共同
		知能機械デザイン演習		<p><概要> 本演習では、機械工学の総合的な理解を深めるため、機械システムの設計プロセスを学びます。ロボットキットや回路設計キット、制御プログラムソフトウェア等を用いて、製品設計やシステム開発の基本的な考え方と手順を修得することを目的とします。ロボットアームや自動仕分け装置などを題材とした創造的で実践的な課題を通じて、ものづくりに必要な技術力、創造力、および問題解決能力を養います。 <目標> 本演習を通じて、以下の能力の習得を目標とします。 1. 計画遂行と解析能力 実験・実習を通じて計画を遂行し、結果の解析と考察ができる。 2. デザイン能力 機械工学に関連する課題を解決するためのデザイン力を身につける。 3. コミュニケーション能力 日本語での論述力や研究発表、グループ討論のスキルを高め、コミュニケーションの基礎力を養う。チームで課題に取り組むことにより、リーダーシップや役割分担、協業と創発の能力を身に付ける。 4. 自己学習能力 自主的・継続的に学習し、自己成長を促進する意欲と姿勢を身につける。</p>	共同
		メディカルデバイス演習		<p><概要> 機械工学のまとめであるもの作りの基本となる、機械システムの設計プロセスへの理解を深めるため、本演習では、生体組織の最適された構造や医療機器などの具体例を取り上げ、製品設計または機械システムの開発の基本的考え方とそのプロセスを習得することを目的とする。 <目標> 本授業を通じて以下の能力を身に付ける。 ・実験・実習をおして計画の遂行、結果の解析と考察を行う能力 ・機械工学に関連した種々の課題を解決するためのデザイン能力 ・日本語の論述力、研究発表やグループ討論のコミュニケーション能力、英語による国際的なコミュニケーションの基礎能力 ・自己成長意欲をもち自主的・継続的に学習する能力</p>	

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
計測・制御とメカトロニクス	計測工学		<p><概要> 機械を設計するうえで必要な物理量計測の方法を学ぶ。</p> <p><目標> 電気工学の基礎を身につけていることを前提に、物理量の単位と国際標準、物理量の検出・変換方法について理解し、機械の設計に応用することができるようになる。</p>	
	メカトロニクス概論及び演習		<p><概要> ロボティクスやメカトロニクスの基礎技術を学び、センサー、アクチュエーター、制御ソフトウェアを組み合わせたシステムの設計と操作を実践します。演習を通じて、デバイスや制御プログラムの基本原理を理解し、簡単なシステムの構築・評価を行います。</p> <p><目標> メカトロニクスシステムを構成する要素とその機能を理解し、それらを適切に活用できること。基本的なロボットやデバイスの動作プログラムを作成し、実験・評価を通じて仕組みを理解できること。また、演習を通じて得た知識を応用し、メカトロニクス技術を用いた問題解決に取り組めるようになること。</p>	講義：30時間 演習：30時間
	システム制御工学		<p><概要> 現代制御理論に基づく制御系の設計とシステム解析を行うために必要な基礎的知識について講義する。授業時間内及び宿題として、制御系設計のための数値計算ツール(GNU Octave)を利用した演習を行う。</p> <p><目標> 機械工学専門基礎としての「システム制御工学」において、可制御性・可観測性を観点としたシステムの構造解析の考え方や設計の基礎理論を理解し、制御系の設計・解析をするための基礎的能力を身につけ、機械工学に関連する事象に応用できる能力を身につけることを目的とする。</p>	講義：25時間 演習：5時間
	エネルギーと機械	内燃機関工学		<p><概要> 熱エネルギーから機械エネルギーへの変換システムであるエンジンに関して、それを構成するガス交換、混合気形成、燃焼、出力性能と排気ガス生成、騒音等に依る各種現象について理解を深めます。さらに、最新のエンジン技術や将来展望についても理解し、考察を行います。</p> <p><目標> 機械工学の主要分野である「機械とシステム」に関し、内燃機関を主な対象として、その専門知識の習得と、問題解決に応用できる能力を身につけることを目標とします。</p>
情報	応用プログラミング		<p><概要> 情報処理、数値計算に必要なプログラミングについて、実際のプログラミング演習を通じてプログラミングのために必要な知識を習得するとともに、プログラミング能力の向上を目指す。C言語の基本的な文法を教授するとともに、C言語プログラム統合開発環境を利用したプログラミング演習を実施する。さらに、データサイエンス向き言語への対応力を養うため、C++拡張文法およびPythonの演習も行う。</p> <p><目標> プログラミング技術の基礎を習得するため、C言語およびC++の文法教授と簡単なプログラミング演習を並行して実施することで、目的に応じたプログラムの作成能力を養成する。</p>	講義：15時間 演習：15時間
			<p><概要> 本講義では、新車開発における設計の重要性とその手法を学びます。顧客ニーズや市場の動向を考慮し、先進製造技術を活用しながら、競争力と魅力のある自動車を開発するためのアプローチを修得します。特に車両性能の設計を中心に、設計プロセス全体を体系的に理解することを目指します。</p> <p><目標> 本講義では、新型自動車の設計プロセスを理解し、設計の観点から魅力的で競争力のある自動車を開発するための知識を習得します。具体的には、特に以下の車両性能の設計を中心に、設計プロセス全体を体系的に理解することを目指します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 操縦安定性と振動・騒音 機械力学に基づき、車両の操縦安定性や振動・騒音の設計手法を理解する。 安全性と耐久信頼性 材料力学に基づき、安全性、耐久性、強度性能を考慮した設計を修得する。 動力性能と熱性能 熱力学に基づき、動力性能、燃費、排気ガス、熱管理について学ぶ。 空力と騒音性能 流体力学に基づき、空気抵抗や空力特性、騒音性能を最適化する設計手法を理解する。 乗り心地と制動性能 機械設計と人間工学に基づき、乗り心地を考慮した設計を修得する。 <p>これらの設計要素を総合的に学ぶことで、新車開発における実践的な設計能力を養います。</p>	
系内展開科目	新車開発		<p><概要> 本講義では、新車開発における設計の重要性とその手法を学びます。顧客ニーズや市場の動向を考慮し、先進製造技術を活用しながら、競争力と魅力のある自動車を開発するためのアプローチを修得します。特に車両性能の設計を中心に、設計プロセス全体を体系的に理解することを目指します。</p> <p><目標> 本講義では、新型自動車の設計プロセスを理解し、設計の観点から魅力的で競争力のある自動車を開発するための知識を習得します。具体的には、特に以下の車両性能の設計を中心に、設計プロセス全体を体系的に理解することを目指します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 操縦安定性と振動・騒音 機械力学に基づき、車両の操縦安定性や振動・騒音の設計手法を理解する。 安全性と耐久信頼性 材料力学に基づき、安全性、耐久性、強度性能を考慮した設計を修得する。 動力性能と熱性能 熱力学に基づき、動力性能、燃費、排気ガス、熱管理について学ぶ。 空力と騒音性能 流体力学に基づき、空気抵抗や空力特性、騒音性能を最適化する設計手法を理解する。 乗り心地と制動性能 機械設計と人間工学に基づき、乗り心地を考慮した設計を修得する。 <p>これらの設計要素を総合的に学ぶことで、新車開発における実践的な設計能力を養います。</p>	
			交通機械工学	

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考	
国 土 ・ 環 境 デ ザ イ ン 系	系 専 門	材料工学・材料強度概論		<p><概要> 機械工学を始め、欠かせない構造材料を紹介する。材料の種類（金属、セラミック、複合材料）の製作から、構造、そして特性を説明する。さまざまな応用例（医療インプラント、水素電池設備関連）も勉強しながら、材料工学における特別な環境の影響も外観する。</p> <p><目標> 材料の代表的な構造を学び、基本の製作方法と特性の関係を理解すること。機械工学で不可欠な構造材料の知識に基づいて議論できるようになり、より専門的な内容を理解できること。</p>		
		生体医工学と工学		<p><概要> 医療機器の開発や生体の機能を計測する際に用いられる工学的手法や、その背景にある数学的知識について概観します。一例として、さまざまな設計目標を同時に最適化する多目的最適化や、そこで用いられる最適化手法などについて学びます。</p> <p><目標> 機械工学やその周辺分野の知識が、医学、農学などの生体組織の機能評価や、医療機器などの開発に応用できることを理解できること。 上記の知識について、応用先だけではなく、機械工学の専門家として議論できる程度に基本原理や理論部分について理解できること。</p>		
		マイクロロボティクス		<p><概要> 微細加工技術を用いて作られるセンサやアクチュエータと、それらを活用した微小な機械について学びます。</p> <p><目標> 微細加工技術の製作工程を理解すること、および上記の知識を用いて微小機械を設計できること。</p>		
	環 境 デ ザ イ ン	材 料	構造力学Ⅰ	○	<p><概要> 橋梁などの社会基盤構造物を設計するための基礎的な力学について解説する。構造物に外力が作用したときの、支点反力、部材内部の力（断面力）、変形などを「力のつりあいの原理」を用いて求める力を養う。</p> <p><目標> 静定構造物（はり、トラスなど）の支点反力、部材内部の力（断面力）、変形などを、静力学の方法を用いて求める力を身につける。</p>	
			構造力学演習Ⅰ	○	<p><概要> 土木構造物の設計・施工管理業務の経験を有する実務家教員が、橋梁・トンネルなどの社会基盤構造物を設計するための基礎的な力学について、構造力学Ⅰの授業に沿って演習し、授業内容を身に付ける。</p> <p><目標> 力のつりあいの原理に基づき、静定構造物（はり、トラス、ラーメンなど）の支点反力、部材内部応力、部材のたわみなどを求める力を身に付ける。また、自主的かつ継続的に構造力学を学習できる能力を身に付ける。</p>	
			構造力学Ⅱ	○	<p><概要> 土木構造物の設計・施工管理業務の経験を有する実務家教員が、橋梁・トンネルなどの社会基盤構造物を設計するための基礎的な力学として不可欠な構造力学について解説する。本科目では不静定構造問題を主に対象とし、「エネルギー原理」を用いて不静定構造物のたわみを求めるための種々の解法について講義する。</p> <p><目標> エネルギー原理に基づいて静定構造物や不静定構造問題のたわみを求める力を身に付ける。</p>	
			構造力学演習Ⅱ	○	<p><概要> 橋梁などの社会基盤構造物を設計するための基礎的な力学として構造力学Ⅱの学習内容に沿って演習し、授業内容を身に付ける。</p> <p><目標> エネルギー原理に基づいて静定構造物や不静定構造物のたわみを求める力を身に付ける。また、自主的かつ継続的に学習できる能力を身に付ける。</p>	
	環 境 デ ザ イ ン	地 盤 ・ 土 質	土質力学Ⅰ	○	<p><概要> すべての構造物は地盤によって支えられる。本講義では、地盤を構成する「土」の物理、化学的性質を理解し、土の分類法、土と水との間わり、外力に対する力の伝わりや地盤沈下などの現象を理解し、これらの現象を予測し、問題解決できる基礎力を養う。</p> <p><目標> (1) 土の構成と状態量を理解し、土の指数的性質を説明できる。 (2) 土の粒度とコンシステンシーを理解し、土の工学的分類が説明できる。 (3) 土中の水の流れの性質とそれに伴う地盤内の水圧、有効応力の変化を説明できる。 (4) 外力に対する地盤内の力の伝わりを評価できる。 (5) 粘土地盤の圧密沈下の現象を理解し、沈下量および経過時間を評価できる。</p>	
			土質力学演習Ⅰ	○	<p><概要> 土質力学Ⅰで学習する内容に関する演習とその解説を行う。</p> <p><目標> 土質力学Ⅰで学習する内容に関する基礎的な演習問題が解ける。</p>	
			土質力学Ⅱ	○	<p><概要> すべての構造物は地盤によって支えられる。本講義では、地盤を構成する「土」のせん断による変形と強度の考え方を習得し、それを応用して、擁壁に作用する土圧や斜面のすべりに対する安定問題を解決するための基礎力を養う。</p> <p><目標> (1) 地盤内の土のせん断強さを求めることができる。 (2) 土のせん断の一般的な特性を説明できる。 (3) 土圧の問題を検討できる。 (4) 斜面の安定性を検討できる。</p>	
			土質力学演習Ⅱ	○	<p><概要> 土質力学Ⅱで学習する内容に関する演習とその解説を行う。</p> <p><目標> 土質力学Ⅱで学習する内容に関する基礎的な演習問題が解ける。</p>	
	環 境 デ ザ イ ン	水 ・ 環 境	水理学Ⅰ	○	<p><概要> 静水力学、エネルギー保存則、運動量保存則、流体の運動方程式等の水理学の基礎について講義する。</p> <p><目標> 水理学の基礎的な演習問題が解ける。</p>	
水理学演習Ⅰ			○	<p>水理学Ⅰで学習する内容に関する演習とその解説ならびに宿題の解説をする。</p> <p><目標> 水理学Ⅰで学習する内容に関する基礎的な演習問題が解ける。</p>		

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	水理学Ⅱ	○	<p><概要> 水工学における最も基本的課題である管路ならびに開水路の定常流れの基礎方程式(1次元解析)とその適用について講義する。</p> <p><目標> 静水圧、マンメーターに関する基礎的な演習問題が解ける。 管路・開水路定常流の基礎式を理解する。 管路・開水路定常流の基礎的な演習問題が解ける。 専門用語を理解する。</p>	
	水理学演習Ⅱ	○	<p><概要> 水理学Ⅱで学習する内容に関する演習とその解説ならびに宿題の解説をする。</p> <p><目標> 水理学Ⅱで学習する内容に関する基礎的な演習問題が解ける。</p>	
	環境工学Ⅰ	○	<p><概要> 典型的な環境問題、環境保全のための社会的仕組み、環境アセスメントについて、基礎的な知識と考え方を講義する。</p> <p><目標> 典型的な環境問題、環境保全のための社会的仕組み、環境アセスメントを学び、開発と保全の間のバランスについて考え方を整理する。</p>	
	環境工学演習Ⅰ	○	<p><概要> 環境問題に取り組む際に必要な、物理・化学・生物に関わる諸概念の理解と、基礎的な計算能力を養うための演習を行う。環境工学の基礎に関する演習である。</p> <p><目標> 環境工学Ⅰで学習する内容に関する基礎的な演習問題が解ける。</p>	
	環境倫理・法規	○	<p><概要> 環境問題に関連する様々な法規について体系的に説明するとともに、環境倫理の基本的考え方について紛争事例を交えながら講義する。</p> <p><目標> 1) 環境に関連する様々な法規の体系を理解している。 2) 主要な環境法規の基礎を理解している。 3) 環境倫理の基本的考え方を理解している。 4) 環境問題に対する取り組み方について考察できる。</p>	
	情報・計画 建設情報処理演習	○	<p><概要> 建設分野において必要とされる情報処理技術について、プログラミング言語を用いた演習により学習する。</p> <p><目標> 社会建設工学を学ぶ上で必要となる情報処理の基礎と活用法を身につける。</p>	
	土木計画学	○	<p><概要> 土木工学における計画・マネジメントの重要性について説明するとともに、課題発見手法、調査法、確率・統計的手法、数理計画法等の主要な計画手法の基礎知識を養う。</p> <p><目標> 以下の項目を理解し、利用できるようにすることを目標とする。 (1) 課題発見手法及び調査論 (2) データ分析のための統計的手法 (3) 代替案作成のための数理計画法 (4) 計画の評価手法</p>	
	土木計画・DS演習	○	<p><概要> 土木工学における計画・マネジメントの重要性について説明するとともに、課題発見手法、調査法、確率・統計的手法、数理計画法等の主要な計画手法についての演習を行う。土木計画学の講義で説明した内容の問題演習を中心とする。</p> <p><目標> 以下の項目を理解し、利用できるようにすることを目標とする。 (1) 課題発見手法及び調査論 (2) データ分析のための統計的手法 (3) 代替案作成のための数理計画法 (4) 計画の評価手法</p>	
	測量学	○	<p><概要> 測量について、基本的な概念や仕組みの説明と、新しい技術の紹介を行う。 測量は長い歴史をもつが、基本を押さえつつ時代の変化に対応するため、この授業では1. 過去の技術よりも、現在使われている/導入されつつある技術に重点を置く。 2. 国内における細かな現行ルールの暗記よりも、その背景となる基本的な原理や概念の理解を重視する。 3. データサイエンスの流行を意識し、精度や誤差については、測量分野に限らず通用する統計学的な説明を加える。</p> <p><目標> (1) 基本的な測量技術と機器の扱い、及びそれらを応用した測量について、基本的な説明と計算ができる。 (2) 測量に用いられる座標系や精度に関する基本的な概念について説明できる。 (3) 新しい測量技術の種類と特徴を説明できる。</p>	
	実験・実習	ソイルタワーデザイン実習	○	<p><概要> 与えられた条件を満足するソイルタワーを製作する。①水の量(含水比)、②砂試料の配合、③粘土試料の配合、④締固め方法の影響を評価した上で、頑丈なソイルタワーを製作する。作製を通して、土の安定性に関する基本的な考え方を身につけられるよう講義する。</p> <p><目標> 課題解決のためのデザイン能力(計画の立案と遂行能力、工学的判断能力)、他者とのコミュニケーション能力を身につける。また、成果を他者にわかりやすく説明する能力を身につける。</p>
	構造物デザイン実習	○	<p><概要> 与えられた条件を満足する構造物模型を製作する。模型製作は個人製作とグループ製作のパートからなる。単なる模型製作だけではなく、設計コンセプト・製作方法・保有能力についてのプレゼンテーションも実施する。</p> <p><目標> 設計コンセプト・製作方法・保有能力についてのプレゼンテーションをする能力を身に付ける。</p>	
	国土・環境デザイン実験Ⅰ	○	<p><概要> 構造・材料、地盤、水環境の各分野における代表的な試験方法を説明し、実験を行う学生に技術的助言を行う。</p> <p><目標> 構造・材料、地盤、水環境の各分野において、用いられる材料のパラメータの決定あるいは対象物の挙動を把握するための試験法および調査法、環境分析や水処理などに関する基礎力を取得するとともに、実験を通じて各分野の理解度を深める。</p>	共同
	国土・環境デザイン実験Ⅱ	○	<p><概要> 構造・材料、地盤、水理・環境の各分野における代表的な試験方法を説明し、実験を行う学生に技術的助言を行う。</p> <p><目標> 構造・材料、地盤、水理・環境の各分野において、用いられる材料のパラメータの決定あるいは対象物の挙動を把握するための試験法および調査法、環境測定に関する基礎力を取得するとともに、実験を通じて各分野の理解度を深める。</p>	共同

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	測量実習および演習	○	<p><概要> 建設施工時に必須の基礎的地形データを得る技術である測量に関する技術を学ぶ。具体的には、距離測量、水準測量、角測量、トラバース測量、写真測量に関する実習を大学構内において行う。一般的な測量機器を使用し、所要の精度が得られるまで行う。</p> <p><目標> ・基本測量に用いられる測量機器の取り扱いが容易に行える。 ・測量機器の測定原理に順応した基本的な測定技術を身に付ける。 ・測量のみならず基準精度を満足する測設技術を身に付ける。 ・測量した図面を判読し、利用法を説明することができる。</p>	共同実習：42時間 演習：18時間
	地盤工学デザイン演習	○	<p><概要> 地盤構造物の構造設計の基礎的演習により、設計の基本的プロセスを解説する。擁壁の設計では、逆T型擁壁に作用する土圧を算定し、断面の設定、擁壁の安定性の確認、応力度の照査を行う。CADを用いて、擁壁断面と配筋図面を作成する。 鋼矢板の設計では、矢板に作用する土圧を算定し、断面の設定、安定性の確認を行う。</p> <p><目標> CADを用いて、鋼矢板を用いた土留め壁の設計図面を作成する。これらの基本的な方法を身に付ける。</p>	
	その他		<p><概要> 本講義は、国土・環境デザイン工学の導入として実施するものである。英語で「Civil Engineering (市民工学)」と称される土木工学を基に、計画学や環境工学などを融合した工学である国土・環境デザイン工学のものづくりを、将来技術者として働くことをイメージしながら理解し、2年以降の基礎科目の知識の必要性を認識するとともに、実社会においてどのように応用されているかを理解することを目的としている。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (10 鈴木 素之/1回) 1 ガイダンス (42 吉本 憲正/5回) 2~6 具体的な公共土木施設の建設事業を例に挙げ、国土・環境デザイン系の仕事を学ぶ。 (47 MD, AZIZUL MOQSUD/1回) 7 エネルギーと環境のバランス、再生可能エネルギー、持続可能な未来のための微生物燃料電池について学ぶ。 (8 吉武 勇/1回) 8 インフラメンテナンスに関する話題提供を行い、その必要性について考える。 (12 山本 浩一/1回) 9 河川、湖沼、海域の水質について、基本項目やその歴史、日本や世界での水質汚染問題について講述する。 (44 渡邊 学也/1回) 10 社会基盤施設の中でも重要な橋梁について、歴史、その魅力や課題について紹介する。 (43 森 啓年/1回) 11 河川堤防の特徴とその被災はどのような種類があるのか、実例をもとに紹介する。 (46 神野 有生/1回) 12 近年発達した情報通信技術とデータサイエンスの、建設分野での活用と影響について紹介する。 (7 榎原 弘之/1回) 13 外国講師を招いて国際化の必要性を説明する。 (9 中田 幸男/1回) 14 土構造物の盛土について、種類と機能、設計・施工の考え方、材料、施工を説明するとともに、盛土に関連する遺産について紹介する。 (64 山田 悠二/1回) 15 建設材料として使用されることが多いコンクリートについて、最新の動向を概説する。</p> <p><目標> (1) 社会建設工学におけるものづくりを理解する。 (2) 社会建設工学に必要な専門知識を理解する。</p>	オムニバス
	国土・環境デザイン基礎工学	○		
	グローバル・エンジニアリングⅠ	○	<p><概要> 世界のインフラ需要は膨大であり、今後新興国の急速な都市化と経済成長により市場の拡大が見込まれる。本講義は、我が国の質の高いインフラ技術を輸出に携わるグローバルに活躍できるエンジニアを育成することを目的に、新興国へのインフラ技術輸出に関する講義を行う。</p> <p><目標> 以下の事項について理解することが本講義の目標である。 ・日本の防災技術 ・国際技術者としての技術の発信方法</p>	
	グローバル・エンジニアリングⅡ	○	<p><概要> 世界のインフラ需要は膨大であり、今後新興国の急速な都市化と経済成長により市場の拡大が見込まれる。本講義は、我が国の質の高いインフラ技術を輸出に携わるグローバルに活躍できるエンジニアを育成することを目的に、新興国へのインフラ技術輸出に関する講義を行う。</p> <p><目標> 以下の事項について理解することが本講義の目標である。 ・世界の災害の発生状況と対応の枠組み ・国際技術者としての相手国のニーズの把握方法</p>	
	コース専門	構造・材料	土木材料学	<p><概要> 社会基盤構造物に用いられる建設材料の種類・用途・特性・耐久性などについて解説する。</p> <p><目標> 各種の建設材料の諸性質を学び、用途に応じた良質な建設材料の選定とその材料設計法の考え方を身に付ける。</p>
		コンクリート構造工学	<p><概要> 鉄筋コンクリート(RC)およびプレストレストコンクリート(PC)構造における各設計法について概説し、基本的な設計計算方法について説明する。</p> <p><目標> 鉄筋コンクリート構造における設計法の考え方を身に付ける。</p>	
		社会基盤マネジメント工学	<p><概要> 土木工学分野において近年重要性が認識され、ますます関心が高まってきている「建設マネジメント」について講義する。この講義では、社会基盤の整備・維持管理に関わる各種のマネジメントの基本や建設産業の構造・組織・制度等について説明する。</p> <p><目標> 社会基盤の整備・維持管理に関わる「建設マネジメント」の基本と考え方を身に付ける。</p>	
		鋼構造工学	<p><概要> 鋼橋の設計において必要な、作用(外力)、要求性能や耐力について概説し、基本的な鋼構造の材料および力学に関する基礎知識について講義を行う。</p> <p><目標> 鋼構造の基礎知識について理解する。</p>	

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
土木	橋梁工学		<p><概要> 鋼構造の接手、防食、疲労に関する基礎知識およびプレートガーダー橋の設計法に関する基礎知識を学ぶ。</p> <p><目標> (1) 鋼構造の接手、防食、疲労に関する基礎を説明できる。 (2) 鋼橋を設計するための荷重の算定法を学び、それをを用いてプレートガーダー橋の基礎的設計ができる。</p>	
	耐震工学		<p><概要> 社会基盤施設の設計において必要不可欠な耐震設計の基礎について講義する。この講義では、1自由度系の運動方程式の導出から、社会基盤施設の耐震設計法まで、耐震設計を行うための基礎知識について学習する。</p> <p><目標> ・1自由度系の自由・減衰自由振動の方程式が作成でき、それを解くことができる。 ・耐震設計法の仕組みを理解して、設計が行える。</p>	
	地盤・土質 地盤工学		<p><概要> 社会基盤構造物（橋梁、建築物、岸壁など）の基礎や土構造物に対する設計や施工方法に関する基礎的知識を培うこと、軟弱地盤の改良に関する基礎的知識を培うことを目的としている。</p> <p><目標> (1) 社会基盤構造物の基礎に対する地盤調査および、設計（地盤の支持力算定）、施工の概要を理解する。 (2) 土構造物の施工に関する概要を理解する。 (3) 軟弱地盤の施工について概要を理解する。</p>	
	地盤防災工学		<p><概要> 地震の発生機構や地震動の特性を理解するとともに、地盤及び構造物の耐震設計に必要な知識を修得させる。斜面災害の概要および発生機構を理解し、地域防災に関する知識を修得させる。</p> <p><目標> 建設分野における防災に必要な基礎知識を身に付ける。</p>	
	水・環境 河川工学		<p><概要> 河川・流域の特性や自然環境、洪水や水文・水資源に関連する基礎知識を学ぶ。流出解析や土砂水理に加えて、堤防や護岸などの河川構造物、洪水予測や防災計画、河川環境の保全・再生に関する講義を行う。</p> <p><目標> 1. 河川と人間の関わりを理解する。 2. 河川に関する流出・流下などの物理現象とその制御に必要な要素・用語を理解する。 3. 河川環境に関する評価・保全する方法を理解する。</p>	
	海岸工学		<p><概要> 四方を海に囲まれた我が国において、港湾施設、海岸構造物は重要な役割を果たしている。また、津波や高潮に対する防災、沿岸域環境の保全なども重要な案件である。この授業では各種港湾・海岸施設の設計に必要な波の力学、また防災・環境の理解に必要な知識を説明する。</p> <p><目標> (1) 微小振幅波理論を理解する。 (2) 波の浅水変形、屈折、回折、反射を理解する。 (3) 防波堤の設計理論を理解する。 (4) 不規則波の表現方法（有義波、スペクトル）を理解する。 (5) 海岸や沿岸における防災や環境問題について理解する。</p>	
	水防災工学		<p><概要> 洪水、高潮、津波、土石流などの水・土砂災害の発生メカニズムを理解し、それらの被害軽減に向けた計画・対策を学ぶ。また、最新の防災・減災技術や地域レジリエンスに至るまで幅広い講義を行う。</p> <p><目標> 水・土砂災害の発生メカニズムを理解し、それらの被害軽減に向けた計画・対策を理解する。また、最新の防災・減災技術や地域レジリエンスに至るまで幅広い知識を身に付ける。</p>	
	環境評価学		<p><概要> 環境工学 I を基礎とし、さらに自然生態系の保全や再生手法、管理手法についての理解を深めるため保全生態学および河川や海域の自然再生手法、ビオトープ、環境影響評価手法および最新の環境評価技術について講述する。</p> <p><目標> 環境工学 I を基礎とした自然生態系の保全や再生手法、管理手法を理解する。</p>	
	環境工学 II		<p><概要> 廃棄物管理および環境装置に関わる物質輸送、移動現象や単位操作に関する基礎知識および考え方を講義する。</p> <p><目標> 廃棄物管理および環境装置に関わる物質輸送、移動現象や単位操作に関する基礎知識を身に付ける。</p>	
	環境工学演習 II		<p><概要・目標> 廃棄物管理および環境装置に関わる物質輸送、移動現象や単位操作の基礎を理解し、必要な設計を行うための計算能力を養うための演習を行う。</p>	
上下水道工学		<p><概要・目標> 上水道・下水道は衛生的な市民生活を送る上での基本となる。本講義においては上下水道の処理技術と管路計画・排水計画について学ぶ。水質浄化方法の概要を講述し、処理施設の計画・設計、維持管理に関する基礎知識を習得させる。</p>		
上下水道工学演習		<p><概要> 上水道・下水道工学を学習するにあたっては実際の演習が不可欠となるが、上水道・下水道工学について設計要素を交えた形での演習を行う。</p> <p><目標> 上下水道工学で学習する内容に関する演習問題が解ける。</p>		
情報・計画	都市交通工学		<p><概要> 交通計画、道路の計画と設計、道路上で生じる交通現象、交通の運用・制御に関する事項について講述する。</p> <p><目標> 下記の事項に関する知識を深め、関係手法の理解と応用力を培う。 (1) 交通計画の手法 (2) 交通需要予測手法 (3) 道路の計画と設計 (4) 交通現象の把握およびモデルによる表現と渋滞解析 (5) 交通の運用と制御</p>	

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
		都市計画		<p><概要> 都市計画は、人々が安全で快適に生活すると共に、活気あるまちづくりを進めるためのものである。授業では、都市計画の基本的な考え方や仕組みを学ぶとともに、世界や日本の都市計画の代表事例を取り上げ、都市計画がいかに魅力的な空間を創出するのかを理解し、都市計画の可能性を感じてもらえるように、解説する。</p> <p><目標> (1) 都市計画の基本である、土地利用規制、都市施設の整備、市街地開発事業について理解する。 (2) 世界と日本の都市計画の代表例を学ぶことによって、都市をより魅力的にする取組に適用できる。 (3) 都市を構成する要素を理解することによって、技術者の役割・使命感を継続的に向上できる。</p>	
		空間情報学		<p><概要> 「測量学」で学んだ基礎知識をもとに、新しいあるいは実践的な測量関連技術、特に空間情報を扱う技術について学ぶ。具体的には、複数の教員が以下について講義を行う。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (46 神野 有生/4回) 1~3 SFM/MVSを用いた写真測量 9 GNSS測位 (13 中島 伸一郎/5回) 5~7, 13 路線測量 8 地理情報システム (44 渡邊 学歩/3回) 4 デジタルトランスフォーメーション(DX) 10, 11 BIMを活用した交通・防災シミュレーション (7 柳原 弘之/3回) 12, 14, 15 地理情報システムの演習</p> <p><目標> (1) 新しい/実践的な測量関連技術(SFM/MVSを用いた写真測量、GNSS、路線測量、地理情報システム)についてその概要が説明できる。 (2) これらの測量関連技術を適用し、結果を得ることができる。 (3) 土木・環境分野へのこれらの測量関連技術の適用例が説明できる。</p>	オムニバス
		実験・実習 社会基盤設計演習		<p><概要> 本科目では橋梁など社会基盤に関する設計演習を行う。設計実務に携わっている技術者を講師として招き、設計手法に関する講義を行う。土木製図基準にそった図面の作成指導を行う。</p> <p><目標> 橋梁などの設計概念と設計手順を説明し設計を行うことができる。</p>	
		環境防災設計演習		<p><概要> 本科目では衛生工学施設や防災施設に関する設計演習を行う。演習にあたっては実務経験を有する技術者の助言のもと、実務に近い課題を扱う。</p> <p><目標> 衛生工学施設や防災施設の設計概念と設計手順を説明し設計を行うことができる。</p>	
		その他 国土・環境デザイン系特別講義		<p><概要> 本科目は3年生の研究室早期配属学生を対象に開講する。教員の指導のもと、国土・環境デザイン工学の各分野の基本的な教科書や文献の論読、各自の研究のプレゼンテーションを通して、相互に討論する。</p> <p><目標> (1) 論理的思考や批判的思考、学術的な表現を身につける。 (2) 工学系の論文で頻出する用語を理解して使う。 (3) 他者にその理解を伝えるために、はっきりとわかりやすく、レポート(事実と意見の報告)を書く。 (4) テーマに関連する資料を引用しながら、他者の意見と自分の意見とを区別して書く。 (5) 工学系の論文の構造を理解し、正しい形式で論文、レポート、研究計画書を書く。</p>	共同
化学系	系専門	物理化学		<p><概要> 物質の状態や分子の持つエネルギー、化学熱力学(化学反応とエネルギーの関係)に関する基礎概念について学習する。これにより化学における諸現象の理論的取り扱いの基本を習得する。</p> <p><目標> ・物理量の定義およびその表現方法を理解する。 ・理想気体および実在気体の状態方程式や、相と相転移の学習を通して物質の状態に関する概念を理解する。 ・仕事と熱の関係から熱力学第一法則(エネルギー保存則)を理解する。 ・エントロピーの概念を学び、熱力学第二法則および第三法則の意味するところを理解する。</p>	
		物理化学Ⅰ	○	<p><概要> 物理化学Ⅰで学習したエネルギー(内部エネルギー、エンタルピー、エントロピー)に加え、熱力学の中核をなす自由エネルギーの概念を新たに導入し、純物質(一成分)や多成分系での平衡、化学反応を伴う化学平衡の基礎を理解する。</p> <p><目標> ・自由エネルギーの概念と化学ポテンシャルについて理解する。 ・純物質や多成分系における相平衡を理解し、物質の状態を説明できるようになる。 ・理想溶液、希薄溶液中の化学ポテンシャルや東一性質について理解し、説明できるようになる。 ・化学平衡と自由エネルギーの関係を具体的に示し、化学反応を熱力学的観点から説明できるようになる。</p>	
		物理化学Ⅱ	○	<p><概要> 物理化学Ⅰで学習したエネルギー(内部エネルギー、エンタルピー、エントロピー)に加え、熱力学の中核をなす自由エネルギーの概念を新たに導入し、純物質(一成分)や多成分系での平衡、化学反応を伴う化学平衡の基礎を理解する。</p> <p><目標> ・自由エネルギーの概念と化学ポテンシャルについて理解する。 ・純物質や多成分系における相平衡を理解し、物質の状態を説明できるようになる。 ・理想溶液、希薄溶液中の化学ポテンシャルや東一性質について理解し、説明できるようになる。 ・化学平衡と自由エネルギーの関係を具体的に示し、化学反応を熱力学的観点から説明できるようになる。</p>	
		量子化学	○	<p><概要> 基本的な量子化学の概念を学ぶとともに、具体的な応用方法についても学習する。</p> <p><目標> ・基本的な量子化学の概念を理解する。 ・演習を通して量子化学についての理解を深める。 ・量子化学の観点から様々な分光分析・理論解析を学習する。</p>	講義：27時間 演習：3時間
		反応速度論	○	<p><概要> 基本的な化学反応速度論を学ぶとともに、具体的な応用方法についても学習する。</p> <p><目標> 1) 基本的な化学反応速度論を理解する。 2) 演習を通して速度式の解析方法を理解する。 3) 様々な触媒反応について理解を深める。 4) 実験データを速度式で解析できるようにする。</p>	講義：27時間 演習：3時間

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
無機化学	無機化学 I	○	<p><概要></p> <ul style="list-style-type: none"> 原子や分子の構造や性質を量子論の立場から理解する。 共有結合、イオン結合、金属結合、水素結合など化学結合の概念を習得する。 固体の中で最も基本的な結晶の性質について構造やエネルギーの観点から理解する。 <p>以上の様に、原子、結合、構造の観点から結晶の集団的な性質を統一的に学ぶ。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (25 喜多條 鮎子/8回)</p> <p>1、2 原子と量子数、シュレディンガー方程式 3 原子と結合 4 分子の共鳴構造、VSEPR法、分子軌道 5~7 分子と共有結合 8 まとめ (66 麻川 明俊/7回)</p> <p>9、10 結晶の安定性 11~13 結晶の構造 14 結晶の構造と物性 15 まとめ</p> <p><目標></p> <ul style="list-style-type: none"> 量子論を使って、原子や分子の性質が記述できる。 それぞれの化学結合の特徴が説明できる。 結晶の構造とエネルギーの関係が説明できる。 図を書いて、原子、分子、結晶の本質を理解する。 	オムニバス
	無機化学 II	○	<p><概要></p> <p>セラミックスの基礎を理解するために、イオン結合（マードルンクエネルギー）、固体の熱力学と状態図、固体のバンド構造と光と電気伝導性の関係について学ぶ。</p> <p><目標></p> <p>物質のナノレベルでの構造と物性（機能）の相関を理解する。もし、その理解が深まるならば、それを基に我々の所望とする物性を持つ物質や材料の設計が可能となる。</p>	
有機・高分子化学	有機化学 I	○	<p><概要></p> <p>有機化学を系統的に学習するために、この授業ではアルコール・エーテル、アルケン、アルキン、π電子化合物、芳香族性、求電子攻撃について学習する。そこで用いられる有機化学の重要な概念を学び、有機化学全体の知識体系の構築を図る。</p> <p><目標></p> <p>有機化合物の構造と一般的な性質について理解する。 電子の流れを理解して反応とその機構について体系化する。 有機化合物の反応における基本法則を理解する。</p>	
	有機化学 II	○	<p><概要></p> <p>化学II、有機化学Iに引き続き、有機化合物の構造と性質、化学変化を系統的に捉え、有機化学の基礎的知識を把握・理解する。</p> <p><目標></p> <p>有機化合物の構造と一般的な性質について理解する。 電子の流れを理解して反応とその機構について体系化する。 有機化合物の反応における基本法則を理解する。</p>	
	高分子化学 I	○	<p><概要></p> <p>本講義の前半では高分子の概念、歴史、性質、分子量などの基本的な概念を提供し、高分子合成を学習する上で基礎的知識を学ぶ。さらに高分子の合成反応の逐次反応、連鎖重合について学ぶ。後半ではリビング重合方法や特徴、高分子の立体化学、特殊構造を示す高分子、高分子反応について学ぶ。また企業や研究所の実務経験を活かし、有機化学や高分子化学分野における基礎知識の重要性を説明する。</p> <p><目標></p> <p>高分子と低分子の相違について理解する。高分子合成における連鎖重合と逐次重合を理解する。重合方法によって得られるポリマーの種類やその化学的・物理的性質を修得する。</p>	
化学工学	化学工学 I	○	<p><概要></p> <p>実験室で開発された物質や材料を製造するためには、原料の供給・混合、反応、分離等の装置や一連の操作（化学プロセス）が必要となる。これらを環境への影響も考慮して合理的に選定・設計・操作するためには、物質の物理的・化学的变化とエネルギーの移動を理解する必要がある。化学工学 I では化学工学の基礎を学習する。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (23 熊切 泉/8回)</p> <p>1 化学工学の定義と役割 2~4 化学反応を伴うプロセスの物質収支 5 化学プロセスのエネルギー収支 6、7 化学反応速度の定義、導出、濃度・温度依存性、1次反応の特徴 8 演習 (20 吉本 誠/7回)</p> <p>9 反応プロセスの重要性と反応器の種類・特徴 10 理想流れの特徴 11 回分式反応の特徴と設計 12、13 流通式槽型反応器の特徴と設計 14 各反応器の性能の比較 15 演習</p> <p><目標></p> <ul style="list-style-type: none"> 化学工学の概要、専門用語、次元と単位を理解する。 化学工学の基礎となる物質・エネルギー収支を理解する。 反応速度や反応器の基礎を理解して反応操作に応用する。 	オムニバス 講義26時間 演習4時間
	化学工学 II	○	<p><概要></p> <p>化学プロセスにおいて重要となる、気液平衡、物質移動、流動、熱移動の各現象と関連の単位操作について学習する。また、工業的に応用される単位操作や化学プロセスについて学習する。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (56 石井 治之/8回)</p> <p>1 化学プロセスの単位操作 2~4 単蒸留と連続蒸留の原理と気液平衡関係、理想溶液と非理想溶液の取扱 5~7 化学プロセスで用いられるガス吸収操作、ガス吸収速度と物質移動係数、ガス吸収塔の操作方法と設計に必要な基礎式 8 演習 (54 貝出 純/7回)</p> <p>9~11 円管内流れにおける摩擦損失・圧力損失の計算方法、摩擦損失・圧力損失の計算方法 12~14 伝熱の形態、化学プロセスにおける伝熱操作、基礎式と伝熱係数、伝熱面積や操作条件を求める方法 15 演習</p> <p><目標></p> <ul style="list-style-type: none"> 物質移動と平衡について理解する。 流体と熱の移動について、その性質と装置への応用を理解する。 工業的プロセスへの単位操作の応用について理解する。 	オムニバス 講義26時間 演習4時間

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	生物化学	生物化学Ⅰ	○	<p><概要> 生体の主要な構成成分は、糖質、タンパク質、核酸、脂質の4つの分子群である。これらの分子の基本化学構造、性質、細胞や生体内での機能、構造と機能の関係、生体内での役割を学ぶ。</p> <p><目標> 生体構成分子の基本構造と機能との関連を理解することを通じて、生命が、多くの分子の、一方で基本的な化学的性質によって生み出されているという概念を身に付ける。</p>	
		生物化学Ⅱ	○	<p><概要> 生物を構成する分子の合成やそのためのエネルギーを生み出す代謝は生命機能に必須の機能である。その上、物質生産にも利用できる工学的価値も大きく、また、代謝異常は病気の発症にいたることから、創薬にもつながる。生物の基本代謝経路である糖質代謝、脂質代謝、アミノ酸代謝、ヌクレオチド代謝とその調節を学ぶ。</p> <p><目標> 生物のエネルギー源、炭素源となる糖質と脂質、タンパク質の材料であるアミノ酸、DNA、RNAを構成するヌクレオチドの、各代謝の概要と調節の仕組みを理解するとともに、物質・エネルギー生産や医療への応用を考える基礎を身に付ける。</p>	
	応用化学セミナー・演習			<p><概要> 大学における学習の意味と目的を理解する。化学系のカリキュラムを履修することにより、科学技術者として社会にどのように貢献していくかを学ぶ。また、専門科目の理解のために高校の化学の復習を兼ねて化学の基礎をマスターする。また、安全、化学分野における基礎知識や英語を含めたコミュニケーション能力の重要性を説明する。</p> <p>(オムニバス/全15回) 1 藤井 健太/2回) 1 ガイダンス 3 物理化学 (24 隅本 倫徳/2回) 2 TOEIC演習 4 物理化学 (67 遠藤 宜隆/1回) 5 物理化学 (77 澤山 沙希/1回) 6 物理化学 (25 喜多條 鮎子/1回) 7 無機化学 (66 麻川 明俊/1回) 8 無機化学 (49 岡本 浩明/1回) 9 有機化学 (52 川本 拓治/1回) 10 有機化学 (16 梶村 謙二郎/1回) 11 高分子化学 (80 寺内 裕貴/1回) 12 生物化学 (23 熊切 泉/1回) 13 化学工学 (56 石井 治之/1回) 14 化学工学 (54 貝出 純/1回) 15 化学工学</p> <p><目標> ・化学系の学習目的・目標を理解する。 ・グローバル化に対応できる英語力を身につける。 ・技術者として社会にどのように貢献していくかを理解する。 ・化学の基礎をマスターする。 ・TOEICスコア: 450点以上を目指す。</p>	オムニバス
	応用化学セミナーⅡ	○	<p><概要> 1年次で学習している科目および2年次以降で学習する科目のいくつかについて、基礎的事項を講義を通じて主体的に学ぶことでその内容のマスターを確実なものにすることを旨とする。また2年次以降の英語専門科目の履修に必要な英語力の養成に助けとなる事項についても学習する。</p> <p>(オムニバス/全15回) (20 吉本 誠/2回) 1 ガイダンス 2 TOEIC演習 (53 吉田 真明/1回) 3 物理化学 (81 杉本 悠/1回) 4 物理化学 (19 中山 雅晴/1回) 5 無機化学 (22 中塚 晃彦/1回) 6 無機化学 (51 藤森 宏高/1回) 7 無機化学 (76 吉田 航/1回) 8 無機化学 (21 西形 孝司/1回) 9 有機化学 (65 山吹 一大/1回) 10 高分子化学 (17 星田 尚司/1回) 11 生物化学 (55 通版 栄一/1回) 12 生物化学工学 (50 吉本 則子/1回) 13 生物化学工学 (79 岡村 俊孝/1回) 14 有機化学 (78 住谷 陽輔/1回) 15 化学工学</p> <p><目標> 化学系で必要な基礎的事項を学習する。</p>	オムニバス	

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	応用化学演習Ⅰ	○	<p><概要> 必修科目である物理化学Ⅱ、有機化学Ⅰ、無機化学Ⅰ、化学工学Ⅰ、生物化学Ⅰの理解をより深めるために、それぞれの科目に対応した演習を行う。演習は、必修科目の内容に沿ったもののほか、講義などでは十分に理解できなかった部分を補う講義なども併せて行われる。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (20 吉本 誠/4回)</p> <p>1 ガイダンス 5, 10 化学工学Ⅰに関連する演習 15 口頭試問(共同) (18 藤井 健太/4回) 2, 7, 12 物理化学Ⅱに関連する演習 15 口頭試問(共同) (25 喜多條 鮎子/4回, 66 麻川 明俊/4回)(共同) 3, 8, 13 無機化学Ⅰに関連する演習 15 口頭試問(共同) (52 川本 拓治/4回) 4, 9, 14 有機化学Ⅰに関連する演習 15 口頭試問(共同) (23 熊切 泉/3回) 5, 10 化学工学Ⅰに関連する演習 15 口頭試問(共同) (50 吉本 則子/3回) 6, 11 生物化学Ⅰに関連する演習 15 口頭試問(共同)</p> <p><目標> 化学系の必修科目の理解をより深める。必修科目の内容の理解と展開能力を高める。</p>	オムニバス 共同(一部)
	応用化学演習Ⅱ	○	<p><概要> 化学系の専門必修科目で習得した知識を深めることを目指し、さらに、その学びを卒業研究や社会的課題の解決に向けて実践的に応用する能力を養成する。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (17 星田 尚司/4回)</p> <p>1 ガイダンス 4, 11 生物化学Ⅱに関連する演習 15 口頭試問(共同) (16 鬼村 謙二郎/3回) 2, 9 高分子化学Ⅰに関連する演習 15 口頭試問(共同) (24 隅本 倫徳/3回) 3, 10 量子化学に関連する演習 15 口頭試問(共同) (56 石井 治之/3回, 54 貝出 詢/3回)(共同) 5, 12 化学工学Ⅱに関連する演習 15 口頭試問(共同) (49 岡本 浩明/3回) 6, 13 有機化学Ⅱに関連する演習 15 口頭試問(共同) (51 藤森 宏高/3回) 7, 14 無機化学Ⅱに関連する演習 15 口頭試問(共同) (53 吉田 真明/2回) 8 反応速度論に関連する演習 15 口頭試問(共同)</p> <p><目標> ・化学系の専門必修科目で学習した内容への理解を深める。 ・基礎的な化学の知識を実践的に活用する能力を養う。 ・習得した知識を用いて、新たな問題解決策に応用する創造力を発展させる。</p>	オムニバス 共同(一部)
応用化学実験	応用化学実験Ⅰ	○	<p><概要> 実験安全法について学ぶとともに、無機・分析化学実験を主に行い、基本的な実験操作や理論を修得する。</p> <p><目標> ・物質・試薬の取り扱い法、物質の質量・体積の測定法、粉末X線回折などの機器分析法、実験データの解析法など、専門の実験に必要な基礎的な知識・技術を身につける。 ・ガラス器具・試薬の取り扱いなどに関する安全の基礎知識および安全について考える力を身に付ける。 ・実験レポートを作成することにより、科学技術文の書法を身に付ける。</p>	共同
	応用化学実験Ⅱ	○	<p><概要> 少人数グループによる実験を行うことにより、物理化学に関する諸現象を理解し、基本的な実験操作を習得する。また、実験レポートの提出を通じて、実験結果の科学的な取り扱い方や報告書作成のための基礎的な能力などを養う。</p> <p><目標> 以下の項目の理解と習得を目標とする。 1: 化学実験の意義と実験の安全について、2: ガラス細工、3: 気体の体積と圧力測定、4: 電解質溶液の伝導度、5: 反応速度と活性化エネルギー、6: 溶液中での吸着現象、7: 電気化学の基礎、8: 光化学、9: 熱電対、10: 熱容量比</p>	共同
	応用化学実験Ⅲ	○	<p><概要> 有機化学および高分子化学に特化した専門的な化学実験を通して、有機合成・解析および高分子合成・解析に関連した基本操作を修得し、これまでの講義や演習などで学んだ有機化学および高分子化学の理解を深める。</p> <p><目標> ・有機合成及び高分子合成化学実験における基本的な操作ができる。 ・有機合成や高分子合成に関連した試薬の性質や危険性について理解するとともに適した取り扱いができる。 ・得られた実験結果に対して関連科目や文献調査を行うことで総合的に考察し、実験レポートを作成することができる。</p>	共同
	応用化学実験Ⅳ	○	<p><概要> 化粧品、医薬品、バイオ製品を製造するための、化学プロセスやバイオテクノロジーの基本原則と操作を実験を通じて学ぶ。実験で得られた結果の図表化やプレゼンテーション演習も実施する。</p> <p><目標> 化粧品等の製造やバイオテクノロジーで用いられる装置の基本原則と操作法等を理解し、基礎的な実験を実施する能力を身に付ける。さらに、得られた実験結果を適切に処理、表現することを通じて、論理的思考能力やプレゼンテーション能力を養う。</p>	共同

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	分析化学	分析化学	○	<p><概要> 分析化学では物質の定性的・定量的な分析に必要な基礎として、「溶ける」から始まる溶液内の様々な現象の取り扱いを平衡論に基づいて説明する。これにより様々な溶液内平衡を同様に扱えることを理解し、種々の分析技術やデータ解析に応用できることを学習する。</p> <p><目標> ・「溶ける（溶解）」という現象を理解する。 ・種々の化学平衡（溶解平衡・酸塩基平衡・錯平衡・酸化還元平衡）の理論を理解する。 ・平衡の理論を用いて、溶液内の状態（組成・濃度）を算出する。 ・平衡の理論に基づいた応用技術について学ぶ。</p>	
		電気化学		<p><概要> 平衡論と速度論の延長線上で電気化学の基礎を学ぶとともに、電気化学の方法論をマスターする。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (19 中山 雅晴/5回)</p> <p>1、2 物質のエネルギーと平衡論 3、4 電位のデータを使う 5 ネルンスト式 (112 安部 浩司/5回)</p> <p>6 電気化学セル 7 化学変化の速さ(速度論) 8 バトラーフォルマー式 9、10 電解電流の測定 (25 喜多條 結子/5回) 11~13 電池(一次電池、二次電池、燃料電池) 14 めっき・表面加工 15 電解液</p> <p><目標> ・平衡論に基づいて電位を理解する。 ・速度論に基づいて電流を理解する。 ・電位と電流の関係をバトラーボルマー式で描写する。 ・電気分解、ポルタンメトリー、電解液、電池を理解する。 ・半導体の構造と光電気化学を理解する。</p>	オムニバス
	コース専門	化学計測技術論		<p><概要> 物理化学および無機化学に関係のある事項のうち、特に計測に関する科学・技術に焦点を当て、深く掘り下げて学ぶ。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (19 中山 雅晴/4回)</p> <p>1 ガイダンス 11、12、13 電気化学における計測技術 (25 喜多條 結子/3回) 2、3、4 固体触媒の分析及び触媒表面の観察 (53 吉田 真明/3回) 5、6、7 In-situオベラント観測及びエネルギーの量子化とスペクトル (18 藤井 健太/3回) 8、9、10 振動分光スペクトル及び溶存化学種の構造解析 (112 安部 浩司/2回) 14、15 電池及び固体電解質に関する計測技術</p> <p><目標> ・3年前期までの修得事項を4年次から研究活動にスムーズに結び付けるために、知識を有効に活用するための考え方を身につける。 ・各種化学計測の科学と技術を身につける。 ・課題に対して有効な化学計測およびその組み合わせを選定できる能力を身につける。</p>	オムニバス
		配位化学		<p><概要> 錯体の命名法、対称性、反応性、異性現象を修得する。遷移元素の基礎としての結晶場理論と配位子場理論を理解し、遷移元素とその化合物の化学的性質について学ぶ。</p> <p><目標> ・錯体の命名法、対称性、異性現象、錯体の組成の決定法を修得する。 ・配位子置換反応、トランス効果、電子移動反応を理解する。 ・結晶場理論と配位子場理論を理解し、遷移元素の化学的性質を概観する。 ・錯体の磁気的性質、ヤーン・テラー効果、電子スペクトルを理解する。</p>	
	無機物質化学		<p><概要> 我々の身の回りの材料の大部分は結晶質材料である。この固体物質としての結晶について、結晶構造について理解を深め、結晶を同定したり構造を調べる方法について学ぶ。また結晶の成長メカニズムについても学ぶ。さらに結晶の様々な分野での応用についても学ぶ。これらの習得により材料についての基礎的知識が得られる。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (22 中塚 晃彦/8回)</p> <p>1 結晶と結晶材料 2 結晶の対称性と結晶構造 3 フラベー格子、ミラー指数 4.5 最密充填と結晶構造 6 X線の発生と測定 7 X線回折と結晶構造 15 まとめ(共同) (66 麻川 明俊/8回)</p> <p>8 核生成 9 結晶成長 10 結晶成長メカニズム 11、12 結晶成長法 13 結晶と応用 14 新しい結晶成長 15 まとめ(共同)</p> <p><目標> ・材料(結晶)の構造を原子・分子レベルから理解し、そして結晶成長の機構を理解する。 ・併せて様々な結晶素子についての応用も学ぶ。これらの学びから 材料に対する基礎的理解及び材料物性が結晶構造と密接につながることも理解し、原子から材料までの広い統一的な理解力を得る。</p>	オムニバス 共同(一部)	

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	有機・高分子化学	有機合成化学		<p><概要> 有機合成で重要な炭素-炭素結合構築方法について、様々な反応を紹介する。特にこの講義では、有機化学 I や I I で詳しく触れられなかった触媒による最新の有機合成化学を学習していく。 <目標>有機化学 I と I I の内容をさらに発展させ、有機合成を行う上で重要な概念や知識の習得を目指す。 触媒による有機合成がどのようなものなのかをしっかりと身に付ける。 具体的には、次の理解を目指す。 1. 金属錯体の理解 2. 金属錯体の素反応 3. 金属まわりでの有機合成反応 4. 触媒的有機合成</p>	
		有機反応化学		<p><概要>有機化学の基礎的理解に必要な有機電子論や有機反応機構論について解説し、今まで学んだ有機化学の知識との統合をはかります。 <目標> この授業を修了することで、1) 今までに学んだ有機反応を反応機構的な分類によって整理することで、有機化学の全体像がより鮮明になり、2) 有機電子論を使って簡単な有機反応の反応機構の説明ができ、3) 簡単な有機反応の反応性を正確に評価することができるようになることを目標とします。また、これらの能力を使って、4) 有機化学のより専門性の高い授業、コースへの親和性を高めて、スムーズな学習への橋渡しとなることも目指します。</p>	
		高分子化学 II		<p><概要> (1) 高分子化合物を材料という観点から捉える場合に必要となる基礎的な知識を得られる講義 (2) 高分子材料の特色に関する基礎的な知識を得られる講義 (3) 最新の高分子材料に関する基礎的な知識(原理、機能等)を得られる講義 <目標> 講義終了後、試験に合格すると、次のような知識を有し、理解できる力を身に付けることができたと判断されます。 (1) 高分子化合物の特色を説明できる。特徴的な熱的性質(ガラス転移点、融点、熱可塑性・熱硬化性など)に関すること等について説明できる。 (2) 高分子化合物の固体構造(結晶性高分子、非晶性高分子等)について理解でき、その存在割合の決定方法について述べることができる。 (3) ゴム弾性の内容(エントロピー弾性・エンタルピー弾性)を説明できる。 (4) 高分子化合物の粘弾性について簡単なモデルを使って理解、説明ができる。 (5) 新しい機能を持つ高分子材料について、その原理、調製方法、応用分野について、いくつか例示できる。</p>	
	化学工学	生物化学工学		<p><概要> 酵素や微生物の機能を利用する化学プロセスは、排水処理や食品分野等において応用されている。本講義では、生物化学工学の歴史、酵素反応、バイオリアクター、生物分離プロセスの基礎と応用について化学工学や生物化学の知識も活用して学習する。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (20 吉本 誠/7回) 1 生物化学工学の位置づけ、歴史と現状 2~3 生物化学工学の基礎と酵素の特徴 4 酵素反応の特徴と速度論解析 5、6 固定化酵素の調製法と固定化酵素を利用した反応の速度論 7 演習 (50 吉本 則子/8回) 8~10 バイオリアクターの特徴、用途・意義、設計 11~13 バイオセパレーションの位置づけ、分離技術の概要と設計 14 生物化学プロセス 15 演習</p> <p><目標> ・生物反応に関する基礎を学び、身近な製品を製造するための生物化学プロセスの概要が理解できる。 ・化学工学・生物化学の知識を生物化学工学へ応用できる。</p>	オムニバス 講義26時間 演習4時間
	化学プロセス設計			<p><概要> 工業的に応用される化学プロセスにおいて重要となる化学工学的な基礎知識と理論について学習する。自然環境や健全な社会の維持のための遵守事項やリスク予測・回避手法についても学ぶ。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (20 吉本 誠/4回) 1 ガイダンス 5、6、7 化学産業におけるプロセス設計 (23 熊切 泉/3回) 2、3、4 化学プロセス開発の意義と動向 (56 石井 治之/2回) 8、9 計測・情報技術等を利用した化学プロセス設計 (54 貝出 純/2回) 10、11 化学プロセスの設計事例 (55 通坂 栄一/2回) 12、13 生物化学プロセスの設計事例 (50 吉本 則子/2回) 14、15 医薬製造プロセスの設計事例</p> <p><目標> ・化学プロセスの設計に関する一般原則を学習する。 ・簡単なプロセスモデルの作成法を学ぶ。 ・具体的な事例に基づいて、簡単なプロセス計算方法を理解する。 ・プロセスの管理運転に関する原理を学ぶ。</p>	オムニバス
	生物化学	微生物学		<p><概要> 身の回りにいる微生物には、工学的に利用されているものや病原性を持つもの、環境を支えるものなど多くの種類が存在し、私たちの生活に大きな影響を与えている。これら微生物の性質・特徴、その利用方法などを、化学的、生物学的、工学的観点から学ぶ。</p> <p><目標> 微生物の多様性とその分類や各分類ごとの特徴を知る。古典的な微生物利用法と原理、比較的新しい微生物の工学的利用法と考え方、病原性を持つウイルスや微生物について理解し、人間社会との関連を考えることができる。</p>	
遺伝子工学			<p><概要> 生物の設計図である遺伝子は、自在に操作し組換え、工業的、医療的分野で有用な細胞、タンパク質、核酸の構築・生産に利用できる。その基本原理である遺伝情報の発現と制御の仕組みと、遺伝子を解析・制御する既存の技術を学ぶ。これをもとに、遺伝子を利用した新しい技術を開発する意義や重要性を考える。</p> <p><目標> 生命の基本としての遺伝子の働きと、これを操作する技術を理解する。それをもとに構築された細胞、生産技術、検出法等とその応用分野を学ぶ。これらを踏まえて、遺伝子工学によって生み出される新しい社会を描くことができる。</p>		

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考	
分析化学	機器分析 I			<p><概要> 無機物質の組成および構造を評価するための機器分析手法について、基本的な原理と、初歩的な実験手法およびデータ解析法を学習する。</p> <p><目標> 無機物質の組成および構造を評価するための機器分析手法について、基本的な原理と、初歩的な実験手法およびデータ解析法について理解する。</p>		
		機器分析 II		<p><概要> 有機化学や高分子化学を専門とする教員から、その分野で利用されている汎用性の高い分析機器の基礎的な概要・原理について学ぶ。また、その機器分析を用いた測定例を具体的に知り、課題を通して様々な実際の測定シーンを想像することで機器分析の理解を深める。また、実際の装置の見学も行うことで知識の定着を図る。さらに、実際に講義で習った測定装置が社会のどんなところでどのように利用されているのかを学ぶ。</p> <p><目標> ・講義で説明する分析装置の概要を理解できる。 ・どの装置を使えばどのようなことが分かるかを習得することで、最適な分析方法を自らが選択し提案できるようになる。 ・解答を導く方法は1つではなく、様々な装置を使用した解釈が可能であることを知り、臨機応変な分析思考を身に付けるようになる。</p>		
	応用化学概論	応用化学概論		<p><概要> 化学を基盤とした知識や技術が、エネルギー、水資源、大気、食糧、廃棄物の再生等の人間の活動と地球環境に関する諸課題の解決にどのように生かされているか、について幅広い視点から学ぶ。</p> <p>(オムニバス形式/全15回) (24 隅本 倫徳/7回)</p> <p>1 ガイダンス 10, 11, 12, 13 将来の環境課題に対するアプローチ 14, 15 総括及び総合討論 (共同) (55 通坂 栄一/6回)</p> <p>2, 3, 4, 5 環境に関連する諸課題の現状と背景 14, 15 総括及び総合討論 (共同) (67 遠藤 宣隆/6回)</p> <p>6, 7, 8, 9 化学を基盤とした知識や技術の環境問題への適用事例 14, 15 総括及び総合討論 (共同)</p> <p><目標> ・化学の視点から、環境に関連する諸課題の現状と背景を理解する。 ・化学を基盤とした知識や技術の環境問題への適用事例を学ぶ。 ・将来の環境課題に対するアプローチを提案できる素養を身に付ける。</p>	オムニバス共同 (一部)	
		エネルギー創成ゼミナール	○	<p><概要> 化学を基盤とするエネルギー創成や物質変換の先端研究に関する文献の購読、文献紹介、ディスカッションを通して、エネルギー関連技術分野の最新技術を知る。</p> <p><目標> 文献購読を介して、エネルギー創成分野、特に、カーボンニュートラルに資する化学・エネルギー技術に関連する幅広い知識、現状、課題、実験手法、技術、データ解析法、データの読み方・示し方などを身に付ける。さらに、これまでに学んだ化学の基礎知識を活用して、新しい技術やその課題・将来展望などを議論する素養を身に付ける。</p>		
		創薬・バイオゼミナール	○	<p><概要> 化学的、遺伝子工学的な治療薬、生体適合材料等の開発や先端バイオテクノロジーに関する最新の文献の購読、紹介、ディスカッションを通じて、創薬・バイオ関連の最新技術を知る。</p> <p><目標> 文献購読を介して、創薬・バイオテクノロジー分野の歴史、現状、課題、実験手法、技術、データ解析法、データの読み方・示し方などを身に付ける。さらに、これまでに学んだ化学の基礎知識を活用して、新しい技術やその課題・将来展望などを議論する素養を身に付ける。</p>		
	環境・プロセスデザインゼミナール	○	<p><概要> 環境への影響を考慮した先端材料や各種化学プロセスの開発等に関する最新の文献の購読、紹介、ディスカッションを通じて、環境・プロセス工学関連の最新技術を知る。</p> <p><目標> 文献購読を介して、環境関連技術や先端材料、化学プロセスに関連する幅広い知識、現状、課題、実験手法、技術、データ解析法、データの読み方・示し方などを身に付ける。さらに、これまでに学んだ化学の基礎知識を活用して、新しい技術やその課題・将来展望などを議論する素養を身に付ける。</p>			
	電気電子系	系専門	電気回路		<p><概要> 主として交流回路の基礎となる数学と回路素子について学習する。交流回路を理解するための正弦波関数、複素数、フェーザ表示を習得し、各種回路素子の動作について学ぶ。</p> <p><目標> (1) 正弦波と複素数との関係を理解する。オイラーの公式を理解する。 (2) 複素数の表示形式を理解し、四則演算を行うことができる。 (3) 正弦波のフェーザ表示を理解し、正弦波関数の演算を行うことができる。 (4) 交流回路の素子の動作とそのフェーザ表示を理解する。 (5) 基本的な直並列回路のインピーダンスやアドミタンスを計算できる。 (6) 交流回路の電圧と電流の位相関係を理解し、フェーザ図を書くことができる。</p>	
			電気回路基礎	○		
			電気回路 I	○	<p><概要> 交流回路における電圧と電流の位相関係や共振現象の復習を行うとともに相互インダクタンスと変成器を含む回路の取り扱いを習得する。さらに、キルヒホッフの法則を適用して、回路中の電圧、電流分布を定める方程式のたて方を習得し、回路についての一般に成り立つ諸定理について学ぶ。</p> <p><目標> 1) 相互インダクタンスを含む回路の取り扱い方を理解する。 2) 変成 (E) 器の取り扱い方を理解する。 3) キルヒホッフの法則を理解する。 4) 回路方程式のたて方を理解する。 5) 回路解析やその他必要となる各種法則を理解する。</p>	
			電気回路 II	○	<p><概要> 電気電子工学の核である回路理論を深く理解し、応用する力を身に付けるために、二端子対網の基本的表現法と伝送的性質を修得する。さらに、三相交流回路に関する基本的事項を学ぶ。</p> <p><目標> 二端子対網 (四端子回路) の行列表現法を理解し、その伝送的性質を説明できる。また、三相交流に関する基本的事項を理解する。</p>	

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考	
	電気回路Ⅲ	○	<p><概要> 本授業では、次の2項目について学習する。(1) これまで学んできた電気回路(集中定数回路)と異なり、電圧や電流が場所の関数となる分布定数回路について学び、分布定数回路と集中定数回路の理解を深める。(2) 集中定数回路の過渡現象を理解し、過渡解を求める方法を身に付ける。 本科目を学習することにより、本学科のディプロマ・ポリシーおよびカリキュラム・ポリシーにおける電気電子工学の核となる電気回路について、分布定数回路と過渡現象の項目に関して深く理解し、応用力を修得する。</p> <p><目標> 空間的な広がりを持った分布定数回路の扱いに慣れると共に、電圧・電流の振幅が時間的に変化する過渡現象を理解する。さらに、微分方程式及びラプラス変換を使いこなせる。 電気電子工学の核となる電気回路(分布定数回路と過渡現象)について深く理解すると共に、応用する能力を修得する。</p>		
		○	<p><概要> 電気回路Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで学んだ内容の問題演習を行い、電気回路の理解を深める。</p> <p>(オムニバス形式/全8回) (30 村田 英一/3回) 電気回路Ⅰの内容の問題演習および解説 (26 山田 陽一/3回) 電気回路Ⅱの内容の問題演習および解説 (59 西藤 聖二/2回) 電気回路Ⅲの内容の問題演習および解説</p> <p><目標> (1) 相互インダクタンスを含み、キルヒホッフの法則を用いて、回路方程式を解くことができる。 (2) 二端子対網の各行列、インピーダンスなどのパラメータを導出でき、平衡三相負荷の各電圧、各電流や電力を導出できる。 (3) 分布定数回路と過渡現象の解を導出できる。</p>	オムニバス	
	電磁気学	電磁気学基礎	○	<p><概要> 空間における電界や磁界を理解するために必要となるベクトル解析を学ぶ。</p> <p><目標> (1)ベクトル演算(時間微分、線積分、面積分、体積分、発散、回転)及びスカラー勾配を計算できる。 (2)ガウスの発散定理とストークスの定理を理解して、適用することができる。 (3)円筒座標、球座標、直角座標の関係を理解する。</p>	
		電磁気学Ⅰ	○	<p><概要> 真空中および物質中のガウスの法則より電荷、電界、電位について学ぶ</p> <p><目標> (1) 電界・電位の概念を理解して、電荷分布によって形成される電界・電位分布を、ガウスの法則を用いて導出できる。 (2) コンデンサの静電容量や静電エネルギー、電気映像法、物質中の電界・電束密度を計算できる。</p>	
		電磁気学Ⅱ	○	<p><概要> 電流と抵抗、電流による磁界、磁性体による磁界について学ぶ。</p> <p><目標> (1) 球や円筒の抵抗体の抵抗や、アンペアの法則、ビオ・サバールの法則を用いて電流磁界を計算できる。 (2) 磁界中の電流に働く力やホール効果の計算ができる。 (3) 磁性体中の磁化について理解して、磁性体を作る磁界、磁気回路の計算ができる。</p>	
		電磁気学Ⅲ	○	<p><概要> 電磁誘導、電界・磁界中における電荷の運動について学ぶ。電磁波の波動方程式を導出し、電磁波の性質について学ぶ。</p> <p><目標> (1) 電磁誘導、変位電流を理解できる。 (2) 自己インダクタンス、相互インダクタンスが計算できる。 (3) 電磁波の波動方程式を導出できる。 (4) 電磁波の伝搬やポインティング・ベクトルについて理解できる。</p>	
		電磁気学演習	○	<p><概要> 電磁気学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで学んだ内容の問題演習を行い、電磁気学の理解を深める。</p> <p>(オムニバス形式/全8回) (29 大原 渡/3回) 電磁気学Ⅰの内容の問題演習および解説 (58 冨永 敏一/3回) 電磁気学Ⅱの内容の問題演習および解説 (31 長浜 太郎/2回) 電磁気学Ⅲの内容の問題演習および解説</p> <p><目標> (1) ガウスの法則を用いて電界を導出できる。 (2) アンペアの法則を用いて、磁界を導出できる。 (3) アンペアの法則、ファラデーの法則を用いて、電磁場を導出できる。</p>	オムニバス
		電子回路	電子回路Ⅰ	○	<p><概要> 電子回路の基本的概念およびトランジスタ特性とバイアス回路の基礎的な技術を身につける。トランジスタ増幅回路、電界効果トランジスタ、および演算増幅器に関連した技術に関する知識を習得し、半導体の基礎とアナログ回路に関する知識を深め、それを用いた問題発見、解決能力について学ぶ。</p> <p><目標> 電子回路の基本的概念を理解し、電子回路の原理の理解に必要な基礎的な知識と技術を身につける。</p>
	電子回路Ⅱ		○	<p><概要> アナログ回路とデジタル回路の基本的概念を学ぶ。また、オペアンプ、負荷直線、および相互コンダクタンスの基礎的な技術を身につける。さらに、2進符号と論理ゲート、真理値表と論理関数、および基本論理回路(CMOS回路等)などに関連した技術に関する知識を習得する。特に、カルノー図と算術回路、フリップフロップのようなデジタル回路も含めた知識を深める。</p> <p><目標> アナログ回路およびデジタル回路の基本的概念を理解し、それらの原理に関する知識を深める。特に、電子回路全般に関する問題が解けることを目指す。</p>	

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	電気電子計測	○	<p><概要> 科学技術の発展のためには種々の計測が必要であり、その基本となる種々の電気計測器の動作原理及び構造、並びに電磁気学的な計測法について学ぶ。</p> <p><目標> (1) 単位系、測定法の種類及び測定値の処理法を理解する。 (2) 各種計測器の構成、測定原理を理解する。</p>	
	電気電子工学実験 I	○	<p><概要> 指導者の補助を受けながら学生自らが電気電子工学に関する基礎的な実験を行う。また、受講している関連講義と合わせて、電気電子工学分野への理解を深める。さらに、電気計測やレポート作成、他者との議論など、実験のやり方を習得する。特に、レポート作成を通して、実験内容および結果の適切な表現方法を身につける。</p> <p><目標> 実験装置を正しく安全に使用し、実験データをグラフや表に適切にまとめ、レポートを作成できる。その際、有効数字や単位を踏まえて適切に実験結果を取り扱えることを目指す。特に、グラフや表の作成手順に精通し、形式に則してレポートを作成できる。自らの考えをまとめて相手にきちんと伝えることができる。</p>	共同
	電気電子工学実験 II	○	<p><概要> 電気電子工学におけるより高度な知識と実験技術を習得する。レポート作成と指導を通して、実験結果に対する適切な表現能力および考察能力を身につける。また、実験原理や装置の使用法を理解した上で実験が実施できる。さらに、実験主旨を正しく理解し、実験結果に対する分析および考察の仕方を学ぶ。</p> <p><目標> 実験装置を正しく安全に使用するための知識を深めるとともに、形式に則してレポートを作成できる。また、実験時の共同作業を通して、自主性と協調性を身につける。特に、与えられた時間内に効率良く実験が行えるように計画的な作業能力を身につける。</p>	共同
	情報処理及び演習	○	<p><概要> 計算機に複雑なデータを処理させたり、数値計算をさせるためにはプログラミングの技術が必要となる。この授業では、工学分野で広く用いられているC言語を取り上げ、演習を通してプログラミングの基礎について学ぶ。</p> <p><目標> ・計算機によって情報処理を行なうためのプログラミングの基礎を理解する。 ・C言語の文法を理解し、簡単なプログラムを作成することができる。</p>	講義：15時間 演習：15時間
	電子物性基礎	○	<p><概要> 原子分子の構造と結合、結晶構造を学び、結晶構造を解析するための回折理論を学ぶ。結晶の格子振動が量子化されてフォノンとなること、自由電子の基底状態、状態密度、フェルミエネルギーについて学ぶ。</p> <p><目標> (1) 結晶軸、基本単位格子、単位格子、単位構造、3次元格子の結晶系等、結晶構造を表す用語や、ブラッグの法則とX線回折スペクトルを説明できる。 (2) 逆格子とその性質、ブリルアンゾーンの定義を理解する。 (3) 立方格子の逆格子の基本並進ベクトルを求めることができる。 (4) 原子を結晶に凝集させるエネルギー、結晶結合の形態の違いを説明できる。 (5) 長波長の極限、ブリルアンゾーン境界での振動の特徴、光学的モード、音響モードの意味と違いを説明できる。 (6) 状態密度、フォノンによる熱伝導を理解する。 (7) フェルミエネルギー、フェルミディラック分布関数が表している意味を説明できる。</p>	
	半導体工学	○	<p><概要> 半導体のエネルギー帯構造、電気伝導、キャリア濃度等に関する基礎的事項を学び、p-n接合の整流特性を定性的かつ定量的に理解する。</p> <p><目標> (1) 真性半導体中のキャリア濃度を求めることができる。 (2) ドナー不純物とアクセプタ不純物の役割を理解し、電気伝導に寄与するキャリアの生成機構を説明できる。 (3) 不純物半導体中のフェルミ準位とキャリア濃度の温度依存性を説明できる。 (4) p-n接合のエネルギー準位図を、熱平衡状態、順方向バイアス状態、逆方向バイアス状態に分けて説明できる。 (5) p-n接合の電圧-電流特性について、順方向特性と逆方向特性を説明できる。 (6) p-n接合を流れる全電流密度とp-n接合の接合容量を求めることができる。</p>	
	制御工学	○	<p><概要> 伝達関数による制御対象のモデル化、フィードバック制御の特長、システムの安定性やさまざまな特性の解析法および制御系設計法など制御工学の基本的な概念や考え方を学ぶ。</p> <p><目標> ・制御工学の基本的な概念や考え方を理解し、応用できる。 ・制御対象を伝達関数によってモデル化することができる。 ・システムの安定性やさまざまな特性を解析することができる。 ・制御系設計の基本的方法を理解している。</p>	
	情報通信工学	○	<p><概要> 通信理論の基礎となるフーリエ級数展開及びフーリエ変換による信号のスペクトル表現を理解し、周波数領域での信号の取り扱いを身につける。さらに、代表的なアナログ変調方式と各種のデジタル変調方式について学び、各種通信システムに関する知識を深める。</p> <p><目標> フーリエ級数展開およびフーリエ変換の計算ができ、時間領域の信号とそのスペクトルの関係を説明できる。これら知識を基に代表的なアナログ変調方式、デジタル変調方式を理解する。各種通信システムの基本構成を説明できる。</p>	
	電気エネルギー	○	<p><概要> エネルギー・地球環境問題を念頭に置いて、様々な形態のエネルギーの変換・輸送・貯蔵などに関する基礎知識を学ぶ。</p> <p><目標> (1) 電気エネルギーの発生方法を中心に、その基本的事項を正しく理解し記述できるようにする。 (2) 各発電方式の原理と現状を理解するとともに、新エネルギーとしての燃料電池、太陽光発電、熱電発電、核融合発電等の原理と現状を正しく認識する。この分野の基本的専門用語を理解する。</p>	
	電気機器工学	○	<p><概要> 電気エネルギーの変換および電気エネルギーと機械エネルギー間の相互変換の原理を学ぶ。これらの相互変換を利用した電気機器について、その基本特性を学ぶ。</p> <p><目標> (1) 電気機器のエネルギー変換の基本原則を理解する。 (2) 直流機、交流機、変圧器の基本原則と基本動作を理解する。 (3) 種々の機器の等価回路から諸特性が計算できるようにする。</p>	

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
コース 専門	情報	データサイエンス技術演習		<p><概要> データサイエンスに必要な知識を応用する技術と技能を身につける。さらに、統計数理および機械学習の手法を復習したのち、プログラミング言語を用いたデータ分析と可視化を実践できる技術について学ぶ。</p> <p><目標> データサイエンスの概念を学ぶとともに、実践できる応用技術と技能を身につける。具体的には、実際のビッグデータを活用することにより、統計処理および機械学習に基づきプログラミング言語を利用したデータ処理能力を身に付ける。</p>	
		システム最適化		<p><概要> 与えられた条件の下で目的関数を最大・最小にするためのシステム最適化に関する基礎概念および基本的解法を理解し、実際の工学問題へ応用するための基礎を学ぶ。</p> <p><目標> ・システム最適化の基礎概念を理解し、基本的解法を説明できる。 ・簡単な最適化問題を定式化するとともに、適切な解法を適用して、問題を解くことができる。 ・最小二乗法や機械学習について、システム最適化との関連を説明できる。</p>	
		IoT・組み込み技術		<p><概要> コンピュータの基本構成や動作原理を理解するとともに、製品や装置にプログラムを組み込んでシステム化する組み込み技術とそれらをネットワーク化するIoT (Internet of Things) 技術を学ぶ。</p> <p><目標> ・計算機の基本構成要素であるプロセッサ、メモリ、入出力装置の機能と動作を説明できる。 ・組み込みシステムの構成要素を理解し、設計と実装に関する技術を説明できる。 ・IoTシステムの概要を理解し、通信や計算に関するIoT技術を説明できる。</p>	
	材料 物性・ デバイス	電気電子材料		<p><概要> 電気電子材料として、結晶、アモルファス、導体、絶縁体、半導体、誘電体、磁性体などの物性について学ぶ。地球環境保護・省エネルギー社会と人類の幸福の観点から電気電子材料について考える。</p> <p><目標> (1) 結晶、アモルファス、導体、絶縁体、半導体、誘電体、磁性体などの物理現象の理解する。 (2) 導体、絶縁体、半導体、誘電体、磁性体の「μ」を定着させる。</p>	
		固体物性工学		<p><概要> 電子デバイスの基礎となる固体物質の物性について学習する。電気伝導性、光物性、磁性などに、電子デバイスへの応用を念頭に置きつつ、その物理的な起源について理解を深める。</p> <p><目標> ・固体物性の基本となるプロボロ関数、状態密度、バンド理論、電子スピンなどの概念を理解する。 ・電気伝導等の固体の特性を、電子の量子力学的な視点を通して理解する。</p>	
		半導体デバイス工学		<p><概要> 半導体を用いた電子デバイス及び発光・受光デバイスを理解する上で必要となる基礎的事項について復習し、これらのデバイスの動作原理について学ぶ。</p> <p><目標> (1) 半導体の電気伝導性をバンド構造から理解する。 (2) p n 接合、ダブルヘテロ接合、ショットキー接合、オーミック接触のエネルギーバンド図を書ける。 (3) バイポーラトランジスタの動作原理を、エネルギーバンド図を書いて、エミッタ接地、ベース接地、コレクタ接地の増幅機構について説明できる。 (4) MOSFET、接合型FET、受光素子、発光デバイスの動作原理を理解し、エネルギーバンド図を書いて説明ができる。</p>	
		先進デバイス工学		<p><概要> 物質のさまざまな物性を応用した電子デバイスの動作原理や素子特性について学ぶ。金属、半導体、光材料、磁性体、誘電体などの多様な材料を巧みに利用した電子デバイスに関する知識を身につける。</p> <p><目標> ・応用された固体の物性とデバイスの機能とを結び付けることができる。 ・実際のデバイス設計や物質設計をイメージする。 ・機能向上や新機能開発につながる物性制御を検討する。</p>	
	通信・ 計測 制御	計測システム工学		<p><概要> 科学技術の進展に伴い、静的、動的量を問わず高速・高精度な計測が望まれるが、本講義では静的及び動的な量のオンライン計測に際し、センサと計測対象をトータルシステムとして捉えることの必要性、及びそのような計測システムの構築のための基礎を学ぶ。</p> <p><目標> (1) 計測システムの必要な理由、背景を理解する。 (2) 計測器、センサの原理及びこれらの適用限界を理解する。 (3) 状態変数を用いた動的システムの表現法を体得する。 (4) カルマンフィルタの意味を理解する。 (5) センサ単独としてではなく、計測環境の中の一要素としてセンサを見る態度を養う。 (6) システム工学とセンサを融合した新しい計測システムを構築できる。</p>	
		システム制御		<p><概要> 状態空間表現による制御対象のモデル化、システムの解析、フィードバック制御系の設計の基本的方法を学ぶ。</p> <p><目標> ・制御対象を状態空間表現によってモデル化できる。 ・システムの安定性、可制御性、可観測性の概念を説明できる。 ・状態フィードバック制御、オブザーバ設計、最適制御の基本的方法を理解している。</p>	
電磁波工学			<p><概要> 電磁波の放射と各種伝搬を理解し、電磁気学の実社会での応用について理解する。Maxwellの方程式から導かれる光、マイクロ波の表現、また伝送路の境界条件によって決まる伝搬モードの原理を学ぶ。</p> <p><目標> 電磁波がMaxwellの方程式を満たす電界と磁界によって構成されている事を波動方程式の導出を通じて理解する。 電磁波の基本特性並びに反射と透過特性、偏波、ベクトルポテンシャル・スカラーポテンシャルを理解する。 高周波用線路や光ファイバなど各種伝送線路内での電磁界を理解する。</p>		

科目区分		授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	電気エネルギー	信号処理工学		<p><概要> 20世紀の末期から、音、映像、計測データなどの信号がデジタル化される時代になった。デジタル信号処理は、従来のアナログ処理で実現不可能な処理も実現でき、処理内容の拡張性と柔軟性に優れている。本講義では、①デジタル信号処理において必要となる数学的基礎、②離散フーリエ変換とその応用、③デジタル信号処理システムの基礎理論、④デジタルフィルタの設計で必要となる各種特性の計算法などを中心に取り扱う。</p> <p><目標> 概要に示した①～④を理解し、デジタル信号処理に関する応用力を獲得してもらうことを目標としている。</p>	
		パワーエレクトロニクス		<p><概要> ACアダプタやハイブリッド自動車、エレベータなど身近なところに利用されているパワーエレクトロニクスの基本的な回路とその動作原理について理解する。</p> <p><目標> (1) オン制御、オンオフ可制御の電力用半導体素子を分類できる。 (2) バックコンバータおよびブーストコンバータの原理を理解し、インダクタおよびキャパシタの調期定常状態における性質を説明できる。 (3) インバータ、ダイオード整流回路、サイリスタ整流回路の動作を説明でき、電力変換時に高調波電流が発生することを説明できる。 (4) 方形波の実効値やTotal Harmonic Distortion (THD) を計算できる。 (5) 電圧や周波数を同時に制御するためにPulse Width Modulation (PWM) が用いられていることを説明できる。</p>	
		プラズマ工学		<p><概要> 物質の第4状態であるプラズマに関して、プラズマ生成法・計測法の概要と、プラズマの工学的応用について学ぶ。</p> <p><目標> 気体の電離・放電について理解する。プラズマの基本的物性パラメータを計測する手法(特にLangmuirプローブ法)を理解する。プラズマ生成の基礎を踏まえて、直流放電・高周波放電において、プラズマ生成しやすくする工夫について理解する。プラズマを用いた工学応用について理解する。</p>	
卒業論文	卒業論文	○	<p><概要> 本科目では、学んできた機械工学、国土・環境デザイン、化学又は電気電子工学に関する知識をもとに研究を行い卒業論文の作成を行う。この科目では個人ごとに指導教員がおかれ、指導教員の指導のもとに研究計画の立案、研究の実施、研究成果のとりまとめ、および発表をおこなう。</p> <p><目標> 機械工学、国土・環境デザイン、化学又は電気電子工学における学習・教育目標のすべての項目に関する能力を統合することが目的である。</p>		
総合教育	国際実習	国際実習 I a		<p><概要> 長期休業中に2週間程度、海外の交流校等で実施される語学研修プログラムの一つに参加することを中心とした内容である。プログラムの内容は、語学習得だけでなく、派遣先の技術見学や専門講義の聴講、受入大学学生との交流などである。特に、プログラムの一部に工学的な体験を組み込むことにより、海外における工学分野の現状を把握し、グローバル技術者への動機づけを行う。</p> <p><目標> 語学習得だけでなく、工学・科学の内容を含むもので、グローバル技術者の意識付けを狙うものである。また、現地学生と交流が促進され、異文化理解が深まる工夫がなされたものであり、修学への動機付けに繋げることを狙いとしている。</p>	共同
		国際実習 I b		<p><概要> 長期休業中に4週間程度、海外の交流校等で実施される語学研修プログラムの一つに参加することを中心とした内容である。プログラムの内容は、語学習得だけでなく、派遣先の技術見学や専門講義の聴講、受入大学学生との交流などである。特に、プログラムの一部に工学的な体験を組み込むことにより、海外における工学分野の現状を把握し、グローバル技術者への動機づけを行う。</p> <p><目標> 語学習得だけでなく、工学・科学の内容を含むもので、グローバル技術者の意識付けを狙うものである。また、現地学生と交流が促進され、異文化理解が深まる工夫がなされたものであり、修学への動機付けに繋げることを狙いとしている。</p>	共同
		国際実習 II a		<p><概要> 長期休業中に2週間程度、海外の交流校等で実施される技術研修プログラムの一つに参加することを中心とした内容である。特に、現場調査、実験実習等を主体とし、専門領域におけるコミュニケーションスキルを活用する。</p> <p><目標> 4年生までに習得したテクニカルコミュニケーション能力を活用して、海外で実践することで、語学力に対する自信を身につけることを狙っている。また、海外企業で働くことの意識付けをし、専門分野におけるより高度な語学力およびコミュニケーション能力の習得に対する動機付けとなることを狙いとしている。</p>	共同
		国際実習 II b		<p><概要> 長期休業中に4週間程度、海外の交流校等で実施される技術研修プログラムの一つに参加することを中心とした内容である。特に、現場調査、実験実習等を主体とし、専門領域におけるコミュニケーションスキルを活用する。</p> <p><目標> 4年生までに習得したテクニカルコミュニケーション能力を活用して、海外で実践することで、語学力に対する自信を身につけることを狙っている。また、海外企業で働くことの意識付けをし、専門分野におけるより高度な語学力およびコミュニケーション能力の習得に対する動機付けとなることを狙いとしている。</p>	共同
		創成デザイン工学及び演習			<p><概要> 地球規模で繋がる社会において、自身を拠点に活躍できるデザイン人材育成を目指す。自主・創造・協働・やり抜く力の育みとして協働の何らかの成果を発表する。ほかの学部や大学院の先輩ともチームを構成することが可能で調査・デザイン・試作・発表する過程でアクティブにもつくりを学ぶ講義・演習である。異分野、学部・修士課程を一貫して、ものづくり創成デザインの質を養う。創造的に問題を解決することができる力を、先人の助言を参考にしながら、デザイン技法や発想法から具体的なものづくりとフィードバック、完成の具体的なプロセスを経験する。開発においては共創力が決め手になる。多様な異なる考えを受け入れコミュニケーションをとりながら、相互に向上をはかる創造的プロセスの素直らしさを体得してもらう。</p> <p><目標> 自主・創造・協働・やり抜くこと、様々な発想法、デザイン技法について学んだ後、基本的なwebベースのコーディング、コードの管理法を学ぶ。そして、フィールドワーク、現地調査、試作開発、発表を行う。</p>

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
	ものづくり創成プロジェクト		<p><概要> 本講義は、学生自らが興味を持ち提案したプロジェクトを実施するPBL (Project Based Learning) 方式の授業である。これまでの講義で修得した工学に関する基本的な概念や専門的な知識を基に、メーカー開発・市場創出実務経験のある教員が支援し、課題に対する問題解決能力を身につけること、及び、エンジニアリングデザインの考え方を理解することを目標とする。</p> <p><目標> ・目標を達成するためにプロジェクトをマネジメントできる。 ・プロジェクトに基礎科目や専門科目で習得した知識・技能を活かすことができる。 ・協調性やコミュニケーション能力を相互に高め、チームとして効率的に仕事を進めることができる。 ・成果をまとめて発表することができる。 ・PDCAサイクルを実施しながらプロジェクトを遂行できる。</p>	
	インターンシップA		<p><概要> 実習時間30時間で、企業等の現場において、大学で学んでいる講義や将来のキャリア等に関連した就業体験を行うことにより、高い職業意識の形成や、大学での学習効果の確認向上を行う。</p> <p><目標> 企業等の現場において、大学で学んでいる講義や将来のキャリア等に関連した就業体験を行うことにより、高い職業意識の形成や、大学での学習効果の確認向上を行う。</p>	
	インターンシップB		<p><概要> 実習時間60時間で、企業等の現場において、大学で学んでいる講義や将来のキャリア等に関連した就業体験を行うことにより、高い職業意識の形成や、大学での学習効果の確認向上を行う。</p> <p><目標> 企業等の現場において、大学で学んでいる講義や将来のキャリア等に関連した就業体験を行うことにより、高い職業意識の形成や、大学での学習効果の確認向上を行う。</p>	
	工業日本語		<p><概要> 大学で知的活動を行うために必要な学術的な日本語を学ぶ。専門に関する講義を受けたり、発表をしたり、レポートを書いたりするために必要な日本語力を身につける。なお、留学生を対象とする。</p> <p><目標> (1) 論理的思考や批判的思考、学術的な表現を身につける。 (2) 工学系の論文で頻出する用語を理解して使う。 (3) 他者にその理解を伝えるために、はっきりとわかりやすく、レポート（事実と意見の報告）を書く。 (4) テーマに関連する資料を引用しながら、他者の意見と自分の意見とを区別して書く。 (5) 工学系の論文の構造を理解し、正しい形式で論文、レポート、研究計画書を書く。</p>	
	グリーンライフSTEAM実践		<p><概要> グリーン・ライフ社会、SDGsを推進する、学際的なエンジニアリングのイノベーション力を培うパイロット授業である。専門領域の深化を図るため、ポダレスな分野融合・拡張力を身に付け、本質的な課題解決力を備えた未来イノベーション人材育成を目指す授業である。受講生は全受講中で専門を超えた複数講義を参照した拡張アイデアを最終発表する。</p> <p><目標> 各講義の小レポートとアイディアソン発表により、専門分野を基盤としながら学際的アイデアにより課題を解決するイノベーションのプロセス設計能力を養う。</p>	
	テクノロジー×アート		<p><概要> デジタルやアナログのサイエンス、テクノロジー、エンジニアリング、数学と人間性・人文領域が自由に融合するSTEAMの新分野を切り開くことができるイノベーション人材の育成を目指す。社会課題を先導者が紹介し解決を試行するPBL授業を開講し、「真にアクティブ、かつ、効果的に体得する授業」を、新受講生と講師、外部の参加者全員により、有意義な授業を創り出して行く。</p> <p><目的> デジタル技術を活用する創造人となることが目標。デジタル社会を、創り、表現し、振り返り、自らの進むべき概念の持ち方を、自主的な経験を通して学ぶ。</p>	
	SP!EDプログラム		<p><概要> “Summer Program for Innovative Engineering Design (SP!ED)” は日本、中国、韓国、その他のアジア諸国の大学の学生とグループを組み、IoTやAIに関する新しいアイデアや製品を生み出す方法を学ぶ。このプログラムは主に機械、電気、情報技術分野の工学知識を持つ学生を対象としていますが、実践的なイノベーション教育を目指すため、海外の大学からは工業デザイン、経済学、人間科学、看護学など他分野からの学生も参加します。さまざまな国、さまざまな分野の学生が一堂に会し、国際的なチーム活動を通じて知識と経験を他の参加者とクロスさせ、新しいアイデアや製品を生み出す方法を学ぶ。</p> <p><目標> ・IoTやAI技術またはその知識を習得する。 ・製品設計コンセプトおよび課題解決の考え方を習得する。 ・英語を使ったコミュニケーションとプレゼンテーションを習得する。</p>	共同
	特許法		<p><概要> 知的財産制度の全体像を解説するとともに、企業における知的財産権の創造、保護及び活用プロセスを解説します。特許制度とは、「発明の保護及び利用を図ることにより、発明を奨励し、もって産業の発達に寄与することを目的とする（特許権法一条）」発明に関する特別法である。この授業では、この特許法を取扱い、特許制度に関しての法律の理解を基礎とし、特許権の権利の発生から消滅までの権利の一生の解説を行う。</p> <p><目標> ・特許制度に関わる法制度を理解する。 ・特許法の意義とその趣旨を理解する。 ・特許制度について事例や演習を取扱いながら、実践的な能力の育成を目指す。</p>	

科目区分	授業科目の名称	主要授業科目	講義等の内容	備考
教職	工学概論		<p><概要> 高校工業の視点から、工学部で開講されている様々な分野の概論を学ぶ。</p> <p>(オムニバス/15回) (2 田之上 健一郎/1回) 1 ガイダンス (5 藤井 文武/1回) 2 (機械工学概論1) IoTとメカトロシステム (4 森 浩二/1回) 3 (機械工学概論2) 制御的なものの考え方と四力(特に熱力、流体)の関係 (6 古賀 毅/1回) 4 (機械工学概論3) 制御的なものの考え方と四力(特に材料、機械)の関係 (12 山本 浩一/1回) 5 (国土・環境デザイン工学概論1) 土木基礎力学、土質力学、防災工学 (8 吉武 勇/1回) 6 (国土・環境デザイン工学概論2) 構造工学、耐震工学、建設情報処理演習 (15 樋口 隆哉/1回) 7 (国土・環境デザイン工学概論3) 環境化学、化学工学 (20 吉本 誠/1回) 8 (化学工学概論1) 工業化学、化学工学：化学製品の開発の歴史、生産方法) (17 星田 尚司/1回) 9 (化学工学概論2) エネルギー・環境と化学 (18 藤井 健太/1回) 10 (化学工学概論3) 衛生工学(環境浄化・環境保全) (29 大原 渡/1回) 11 (電気電子工学概論1) 電気工学の基礎、電気エネルギー、電気機器、電力技術 (27 若佐 裕治/1回) 12 (電気電子工学概論2) 電子技術、電子回路 (28 田村 慶信/1回) 13 (電気電子工学概論3) 電子計測制御 (106 清水 里司/1回) 14 (建築工学概論1) 建築におけるデザインについて (166 秋田 知芳/1回) 15 (建築工学概論2) 建築法規、設備計画、空調設備、衛生・防災設備、都市計画</p> <p><目標> ・今まで修得した専門科目の知識が他の分野とどのように関連しているかを理解し、工業全体にわたる広い視野を持っている。 ・工業の各分野に関する基礎的知識を理解し、将来、教職についた際に、工業の科目の授業を提供できる素地を持っている。</p>	オムニバス
	職業指導		<p><概要> 「労働」あるいは「職業」について、意識化させていく活動を伴う職業指導の発展と、技術・職業教育の充実、整備の問題は密接不可分に結びついている重要な課題である。これまでの職業指導は、職業適性検査や個性の発見ともっばら心理学的な側面からのみ行われてきたきらいがあるが、それだけでは不十分と思われる。授業では、経済社会の発展・成長について職業生活はどうなるのか、技術革新の進展に伴って労働はどのように変貌するのか、さらに職業や雇用はどのようなものか等々、社会経済的側面も合わせて講義を行う。</p> <p><目標> 社会的分業である職業に関する社会科学的認識を持つことと、職業能力を開発する手段としての職業教育のあり方を通して、社会のなかでの個人の位置をつかみ、自立した職業生活を営むことができるようになることを最終的な目標としている。</p>	