

## 基本計画書

基本計画								
事項	記入欄						備考	
計画の区分	学部・学科の設置							
フリガナ設置者	コリツダガクノケイジン ヤマシダガク 国立大学法人 山梨大学							
フリガナ大学の名称	ヤマシダガク 山梨大学 (University of Yamanashi)							
大学本部の位置	山梨県甲府市武田4丁目4-37							
大学の目的	豊かな人間性と倫理性を備え、広い知識と深い専門性を有して、地域社会・国際社会に貢献できる人材を養成する教育・研究を行う。							
新設学部等の目的	広い教養と深い専門知識を身につけ、豊かな想像力と優れた判断力を備えた、将来を担う工学系技術者を養成する。							
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	開設時期及び開設年次	所在地
	工学部 [Faculty of Engineering] 工学科 [Department of Engineering]  計	年	人	年次 人	人	学士（工学） 【Bachelor of Engineering】	年 月 第 年次	山梨県甲府市武田4丁目3-11
		4	365	20	1500		令和6年4月 第1年次 令和8年4月 第3年次	
		365	20	1500				
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)	(学生募集の停止) 工学部 機械工学科 (廃止) (△55) (3年次編入学定員) (△10) メカトロニクス工学科 (廃止) (△55) 電気電子工学科 (廃止) (△55) (3年次編入学定員) (△5) コンピュータ理工学科 (廃止) (△55) (3年次編入学定員) (△5) 土木環境工学科 (廃止) (△55) 応用化学科 (廃止) (△55) 先端材料理工学科 (廃止) (△35) ※令和6年4月学生募集停止 (3年次編入学定員は令和8年4月学生募集停止)							
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 工学科	講義	演習	実験・実習	計	124単位		
		418科目	60科目	62科目	540科目			

教 員 組 織 の 概 要	学 部 等 の 名 称		専任教員等					兼 任 教 員 等	
			教授	准教授	講師	助教	計	助手	
新設分	工学部 工学科		58 (58)	52 (52)	0 (0)	26 (26)	136 (136)	0 (0)	198 (198)
	計		58 (58)	52 (52)	0 (0)	26 (26)	136 (136)	- (-)	- (-)
既設分	教育学部 学校教育課程		36 (36)	42 (42)	0 (0)	0 (0)	78 (78)	0 (0)	80 (80)
	医学部 医学科		39 (39)	31 (31)	41 (41)	113 (113)	224 (224)	0 (0)	237 (237)
	医学部 看護学科		6 (6)	3 (3)	3 (3)	10 (10)	22 (22)	0 (0)	24 (24)
	生命環境学部 生命工学科		6 (6)	5 (5)	0 (0)	4 (4)	15 (15)	0 (0)	3 (3)
	生命環境学部 地域食物科学科		7 (7)	6 (6)	0 (0)	5 (5)	18 (18)	0 (0)	3 (3)
	生命環境学部 環境科学科		4 (4)	5 (5)	0 (0)	3 (3)	12 (12)	0 (0)	2 (2)
	生命環境学部 地域社会システム学科		7 (7)	11 (11)	0 (0)	1 (1)	19 (19)	0 (0)	2 (2)
	計		105 (105)	103 (103)	44 (44)	136 (136)	388 (388)	- (-)	- (-)
合 計		163 (163)	155 (155)	44 (44)	162 (162)	524 (524)	- (-)	- (-)	
教員以外の職員の概要	職 種		専 任		兼 任		計		
	事 務 職 員		263 (263)		338 (338)		601 (601)		
	技 術 職 員		77 (77)		132 (132)		209 (209)		
	図 書 館 専 門 職 員		6 (6)		38 (38)		44 (44)		
	そ の 他 の 職 員		24 (24)		30 (30)		54 (54)		
計		370 (370)		538 (538)		908 (908)			
校 地 等	区 分	専 用	共 用		共用する他の学校等の専用		計		
	校 舎 敷 地	242,183 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>		242,183 m <sup>2</sup>		
	運 動 場 用 地	73,302 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>		73,302 m <sup>2</sup>		
	小 計	315,485 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>		315,485 m <sup>2</sup>		
	合 計	860,277 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>		860,277 m <sup>2</sup>		
校 舎		専 用	共 用		共用する他の学校等の専用		計		
		134,370 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>		134,370 m <sup>2</sup>		
		( 134,370 m <sup>2</sup> )	( 0 m <sup>2</sup> )		( 0 m <sup>2</sup> )		( 134,370 m <sup>2</sup> )		
教室等	講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設	語学学習施設	大学全体			
	70室	51室	176室	6室 (補助職員5人)	0室 (補助職員16人)				
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称			室 数				
		工学部 工学科			124 室				
図 書 ・ 設 備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕 冊	学術雑誌 〔うち外国書〕 種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	学部単位での特定不能なため、大学全体の数	
	大学全体	562,429 [165,291] (562,429 [165,291])	45,345 [35,781] (45,345 [35,781])	31,947 [31,947] (31,947 [31,947])	5,038 (5,038)	8,463 (8,463)	14 (14)		
	計	562,429 [165,291] (562,429 [165,291])	45,345 [35,781] (45,345 [35,781])	31,947 [31,947] (31,947 [31,947])	5,038 (5,038)	8463 (8,463)	14 (14)		

図書館		面積			閲覧座席数		収納可能冊数		大学全体	
		7,055㎡			523		576,445			
体育館		面積			体育館以外のスポーツ施設の概要					
		2,743㎡			野球場 2面 テニスコート 17面		小体育館、武道場、弓道場、プールほか			
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）による
		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			—							
大学の名称		山梨大学								
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	定員超過率	開設年度	所在地	令和4年度入学生定員減（△5人）  令和4年度入学生定員増（5人）
		年	人	年次人	人		倍			
教育学部 学校教育課程		4	120	—	490	学士(教育)	1.08 1.08	平成10年度	山梨県甲府市武田4丁目4-37	
医学部 医学科		6	125	—	750	学士(医学)	1.01 1.01	昭和55年度	山梨県中央市下河東1110	
看護学科		4	60	—	240	学士(看護学)	1.00	平成7年度	〃	
工学部				3年次			1.06			
機械工学科		4	55	10	240	学士(工学)	1.04	平成24年度	山梨県甲府市武田4丁目3-11	
ロボティクス工学科		4	55	—	220	学士(工学)	1.07	〃	〃	
電気電子工学科		4	55	5	230	学士(工学)	1.01	〃	〃	
コンピュータ理工学科		4	55	5	230	学士(工学)	1.11	〃	〃	
土木環境工学科		4	55	—	220	学士(工学)	1.08	〃	〃	
応用化学科		4	55	—	220	学士(工学)	1.09	〃	〃	
先端材料理工学科		4	35	—	140	学士(工学)	1.05	〃	〃	
生命環境学部 生命工学科		4	40	—	150	学士(生命工学)	1.07 1.09	平成24年度	山梨県甲府市武田4丁目4-37	
地域食物科学科		4	37	—	148	学士(農学)	1.05	〃	〃	
環境科学科		4	30	—	120	学士(環境科学)	1.09	〃	〃	
地域社会システム学科		4	48	—	192	学士(社会科学)	1.05	〃	〃	
教育学研究科 教育実践創成専攻		2	38	—	76	教職修士(専門職)	0.98	平成22年度	山梨県甲府市武田4丁目4-37	
医工農学総合教育部 【修士課程】										
生命医科学専攻		2	10	—	20	修士(医科学)	1.00	平成28年度	山梨県中央市下河東1110	
看護学専攻		2	14	—	28	修士(看護学)	1.07	平成28年度	〃	
工学専攻		2	181	—	362	修士(工学)	1.11	平成28年度	山梨県甲府市武田4丁目3-11	
生命環境学専攻		2	45	—	90	修士(農学) 修士(学術)	1.23	平成28年度	山梨県甲府市武田4丁目4-37	

既設大学等の状況	【博士課程】								
	医学専攻	4	20	—	80	博士(医学)	1.28	平成30年度	山梨県中央市下河東1110
	ヒューマンヘルスケア学専攻	3	4	—	12	博士(看護学)	1.58	平成30年度	〃
	工学専攻	3	23	—	69	博士(工学) 博士(学術)	1.01	平成30年度	山梨県甲府市武田4丁目3-11
	統合応用生命科学専攻	3	10	—	30	博士(農学) 博士(生命医学) 博士(生命工学)	1.36	平成30年度	山梨県甲府市武田4丁目4-37
附属施設の概要	<p>(附属学校)</p> <p>名称：教育学部附属幼稚園 目的：幼児教育の実証的研究を行う。 所在地：山梨県甲府市北新1丁目2-1 設置年月：昭和26年4月 規模等：建物 981㎡</p> <p>名称：教育学部附属小学校 目的：小学校教育の理論及び実践に関する研究・教育を行う。 所在地：山梨県甲府市北新1丁目4-1 設置年月：昭和26年4月 規模等：建物 6,243㎡</p> <p>名称：教育学部附属中学校 目的：中学校教育の理論及び実践に関する研究並びにその実験・実証に寄与する。 所在地：山梨県甲府市北新1丁目4-2 設置年月：昭和26年4月 規模等：建物 6,563㎡</p> <p>名称：教育学部附属特別支援学校 目的：知的障害児教育の理論と実践についての研究・教育を行う。 所在地：山梨県甲府市天神町17-35 設置年月：昭和48年4月 規模等：建物 3,495㎡</p> <p>(学部等の附属施設)</p> <p>名称：教育学部附属教育実践総合センター 目的：教員養成・教員研修の段階におけるカリキュラム開発、情報通信技術を活用した教育方法の研究のほか、実際の教育現場における諸問題の研究や現職教員対象の教育相談などを行う。 所在地：山梨県甲府市武田4丁目4-37 設置年月：平成元年5月 規模等：建物 J号館(3,150㎡)内に設置</p> <p>名称：医学部附属病院 目的：県内唯一の特定機能病院として、地域の中核的医療及び高度医療を担い、診療を通じて教育・研究を行う中で、患者さんの人権を尊重する医療人を養成する。 所在地：山梨県中央市下河東1110 設置年月：昭和58年4月 規模等：建物 91,020㎡</p> <p>名称：医学部附属CSTセンター 目的：ご遺体を使用した手術手技研修（CST事業）を実施するための諸業務を行う。 所在地：山梨県中央市下河東1110 設置年月：令和2年4月 規模等：建物 医学部内に設置</p>								

附属施設の概要

名称 : 工学部附属ものづくり教育実践センター  
 目的 : 地場産業である伝統工芸を取り入れた実習、機械工作実習、研究用機器の設計・製作に関する全面的支援を行う。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目3-11  
 設置年月 : 平成17年4月  
 規模等 : 建物 1,248㎡

名称 : 工学部附属基礎教育センター  
 目的 : 工学部の基礎教育の質向上と効率的な学務運営、学部間・大学間連携、入試問題作成等に係る体制の強化を図る。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目3-11  
 設置年月 : 令和4年4月  
 規模等 : 建物 工学部内に設置

名称 : 生命環境学部附属農場  
 目的 : 生命工学、食物科学及び環境科学に関連する教育研究を行うとともに、地域社会に貢献する。  
 所在地 : 山梨県甲府市小曲町字上五割675-1  
 設置年月 : 平成24年4月  
 規模等 : 土地 24,434㎡

名称 : 生命学部附属基礎教育センター  
 目的 : 生命環境学部の基礎教育の質向上と効率的な学務運営、学部間・大学間連携、入試問題作成等に係る体制の強化を図る。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目4-37  
 設置年月 : 令和4年4月  
 規模等 : 建物 生命環境学部内に設置

名称 : 大学院総合研究部附属ワイン科学研究センター  
 目的 : 世界的な視野に立ち、先端的な細胞工学や遺伝子工学技術を駆使した基盤研究から、最新のブドウ栽培並びにワイン醸造の実用研究までを包括する。  
 所在地 : 山梨県甲府市北新1丁目13-1  
 設置年月 : 平成12年4月  
 規模等 : 建物 2,495㎡

名称 : 大学院総合研究部附属クリスタル科学研究センター  
 目的 : 原子配列制御や集合組織制御によって新しい機能を持つ結晶の育成に関する研究及びその応用に関する研究を行う。  
 所在地 : 山梨県甲府市宮前町7-32  
 設置年月 : 平成14年4月  
 規模等 : 建物 2,219㎡

名称 : 大学院総合研究部附属国際流域環境研究センター  
 目的 : 地域や諸外国と連携し人的ネットワーク拠点を形成しながら、流域環境に関する研究・教育を進める。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目3-11  
 設置年月 : 平成19年4月  
 規模等 : 建物 工学部内に設置

名称 : 大学院総合研究部附属出生コホート研究センター  
 目的 : 子どもの発育・発達を母親の妊娠届時から追跡調査・評価することで、今後の母子保健や予防医学への一助を目的とし、子どもの健康と環境に関する研究を中心とした出生コホート研究を実施する。  
 所在地 : 山梨県中央市下河東1110  
 設置年月 : 平成23年1月  
 規模等 : 建物 医学部内に設置

名称 : 大学院総合研究部附属地域防災・マネジメント研究センター  
 目的 : 主として山梨県の地域防災並びにマネジメントに関わる人材育成、研究、開発、普及・展開に関する業務を行い、我が国の地域防災力向上、活性化、社会基盤整備に寄与する。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目3-11  
 設置年月 : 平成28年10月  
 規模等 : 建物 工学部内に設置

附属施設の概要

名称 : 大学院総合研究部附属山梨GLIAセンター  
 目的 : グリア・免疫学を基軸に異分野融合研究の推進及び新たな教育への展開を図り、先端脳科学研究の次のブレイクスルーを目指す。  
 所在地 : 山梨県中央市下河東1110  
 設置年月 : 令和3年4月  
 規模等 : 建物 医学部内に設置

名称 : 大学院総合研究部附属高度生殖補助技術センター  
 目的 : 生殖補助医療（不妊治療）の増加に伴い全国的に不足している胚培養士（不妊治療に携わる専門職）の育成等を行う。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目3-11  
 設置年月 : 令和4年4月  
 規模等 : 建物 B1号館 (7,784㎡) 3階

(附属図書館)

名称 : 附属図書館  
 目的 : 図書、学術雑誌等の必要な資料を収集、整理、保存、及び提供し、併せて学術情報システム提供の場として機能することにより、教育及び研究を支援するとともに、地域社会の知的情報基盤としての役割を果  
 所在地 : (本館) 山梨県甲府市武田4丁目4-37  
 (医学分館) 山梨県中央市下河東1110  
 設置年月 : (本館) 昭和41年4月  
 (医学分館) 昭和57年4月  
 規模等 : 建物 (本館) 5,521㎡  
 (医学分館) 1,663㎡

(学内共同教育研究施設)

名称 : クリーンエネルギー研究センター  
 目的 : エネルギー及び地球環境問題の解決に貢献するクリーンエネルギーに関する研究を推進する。  
 所在地 : 山梨県甲府市宮前町7-32  
 設置年月 : 平成13年4月  
 規模等 : 建物 1,861㎡

名称 : 機器分析センター  
 目的 : 電子顕微鏡、電子分光など、精密分析計測が可能な機器と関連機器を備え、共同利用に提供する。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目3-11  
 設置年月 : 平成7年4月  
 規模等 : 建物 1,594㎡

名称 : 総合分析実験センター  
 目的 : 機能解析分野、資源開発分野、生命情報分野の3本柱で、大学全体の教育・研究活動を支える。  
 所在地 : 山梨県中央市下河東1110  
 設置年月 : 平成14年4月  
 規模等 : 建物 4,356㎡

名称 : キャリアセンター  
 目的 : 学生の就職、進学支援の企画・実施及び進路情報提供・分析の他、学生のキャリア形成・低学年からの進路形成に係るキャリア教育を展開する。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目4-37  
 設置年月 : 平成19年4月  
 規模等 : 建物 本部管理棟 (2,738㎡) 1階

名称 : 水素・燃料電池ナノ材料研究センター  
 目的 : エネルギー資源の有効利用、地球環境の保全に貢献する水素・燃料電池に関する先端的研究を学内外の諸機関と連携して推進する拠点となり、その科学・技術の確立を目指すと共に、山梨大学における教育研究の発展に資する。  
 所在地 : 山梨県甲府市宮前町6-43  
 設置年月 : 平成20年4月  
 規模等 : 建物 3,834㎡

附属施設の概要

名称 : 大学教育・DX推進センター  
 目的 : 教学マネジメント改革（教学DX、教学IR、教育内部質保証等）に係る役割・責任・権限を有し、全学の司令塔組織として一元的に推進す  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目4-37  
 設置年月 : 令和5年1月  
 規模等 : 建物 総合研究棟(7,001㎡)内に設置

名称 : 国際化推進センター  
 目的 : 留学生の受入れ・派遣等を通じ国際交流を推進するとともに、国際連携教育プログラムや渡日前入試の拡充等を通じ大学の国際化を推進す  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目3-11  
 設置年月 : 平成26年4月  
 規模等 : 建物 B1号館(7,784㎡)2階

名称 : 発牛工学研究センター  
 目的 : ライフサイエンスに関する総合的な教育研究を行うとともに、先端的医工農融合ライフサイエンス研究を推進し、極めて高いレベルの発牛工学的技術を身につけた優れた研究者を養成する。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目3-11  
 設置年月 : 平成26年8月  
 規模等 : 建物 817㎡

名称 : アドミッションセンター  
 目的 : アドミッションポリシーに合致した入学者の確保やそのための方策の調査・分析、企画立案・提言等を実施する。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目4-37  
 設置年月 : 平成28年7月  
 規模等 : 建物 総合研究棟(7,001㎡)内に設置

名称 : 地域人材養成センター  
 目的 : 地域や県内高等教育機関との“連携の窓口”となり、大学の資源等を活用することで、リカレント教育など多様な連携事業を担う。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目3-11  
 設置年月 : 令和3年2月  
 規模等 : 建物 B1号館(7,784㎡)2・3階

(保健管理センター)

名称 : 保健管理センター  
 目的 : 学生及び教職員の健康を保持・増進させる。  
 所在地 : (甲府) 山梨県甲府市武田4丁目4-37  
 (医学部) 山梨県中央市下河東1110  
 設置年月 : (甲府) 昭和44年4月  
 (医学部) 平成10年4月  
 規模等 : 建物 (甲府) 396㎡  
 (医学部) 管理棟(2,820㎡)1階

(学生サポートセンター)

名称 : 学生サポートセンター  
 目的 : 充実した学生生活を送るためのサポートをする。  
 所在地 : 山梨県甲府市武田4丁目3-11  
 設置年月 : 平成30年4月  
 規模等 : 建物 B1号館(7,784㎡)2・3階

## 国立大学法人山梨大学 設置認可等に関わる組織の移行表

令和5年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	令和6年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
<b>山梨大学</b>				<b>山梨大学</b>				
教育学部				教育学部				
学校教育課程	120	-	480	学校教育課程	120	-	480	
医学部				医学部				
医学科	125	-	650	医学科	125	-	650	
看護学科	60	-	240	看護学科	60	-	240	
工学部				工学部				
		3年次				3年次		
機械工学科	55	10	240	<u>機械工学科</u>	0	0	0	令和6年4月学生募集停止 (編入学は令和8年4月学生募集停止)
メカトロニクス工学科	55	-	220	<u>メカトロニクス工学科</u>	0	-	0	令和6年4月学生募集停止
電気電子工学科	55	5	230	<u>電気電子工学科</u>	0	0	0	令和6年4月学生募集停止 (編入学は令和8年4月学生募集停止)
コンピュータ理工学科	55	5	230	<u>コンピュータ理工学科</u>	0	0	0	令和6年4月学生募集停止 (編入学は令和8年4月学生募集停止)
土木環境工学科	55	-	220	<u>土木環境工学科</u>	0	-	0	令和6年4月学生募集停止
応用化学科	55	-	220	<u>応用化学科</u>	0	-	0	令和6年4月学生募集停止
先端材料理工学科	35	-	140	<u>先端材料理工学科</u>	0	-	0	令和6年4月学生募集停止
				<u>工学科</u>	365	20	1,500	学部での学科の設置(事前相談)
生命環境学部				生命環境学部				
生命工学科	40	-	160	生命工学科	40	-	160	
地域食物科学科	37	-	148	地域食物科学科	37	-	148	
環境科学科	30	-	120	環境科学科	30	-	120	
地域社会システム学科	48	-	192	地域社会システム学科	48	-	192	
		3年次				3年次		
計	825	20	3,490	計	825	20	3,490	
<b>山梨大学大学院</b>				<b>山梨大学大学院</b>				
教育学研究科				教育学研究科				
教育実践創成専攻(P)	38	-	76	教育実践創成専攻(P)	38	-	76	
医工農学総合教育部				医工農学総合教育部				
生命医科学専攻(M)	10	-	20	生命医科学専攻(M)	10	-	20	
看護学専攻(M)	14	-	28	看護学専攻(M)	14	-	28	
工学専攻(M)	181	-	362	工学専攻(M)	181	-	362	
生命環境学専攻(M)	45	-	90	生命環境学専攻(M)	45	-	90	
医学専攻(4年制D)	20	-	80	医学専攻(4年制D)	20	-	80	
工学専攻(D)	23	-	69	工学専攻(D)	23	-	69	
統合応用生命科学専攻(D)	10	-	30	統合応用生命科学専攻(D)	10	-	30	
ヒューマンヘルスケア学専攻(D)	4	-	12	ヒューマンヘルスケア学専攻(D)	4	-	12	
計	345		767	計	345		767	



### 設置の前後における学位等及び専任教員の所属の状況

届出時における状況					新設学部等の学年進行状況																		
学部等の名称	授与する学位等		異動先	専任教員		学部等の名称	授与する学位等		異動元	専任教員													
	学位又は称号	学位又は学科の分野		助教以上	うち教授		学位又は称号	学位又は学科の分野		助教以上	うち教授												
工学部 機械工学科 (廃止)	学士 (工学)	工学関係	工学部工学科	20	6	工学部 工学科	学士 (工学)	工学関係	工学部機械工学科	20	6												
									工学部メカトロニクス工学科	16	8												
									工学部電気電子工学科	23	9												
									工学部コンピュータ理工学科	18	10												
		計	20	6							工学部土木環境工学科	19	5										
工学部 メカトロニクス 工学科 (廃止)	学士 (工学)	工学関係	工学部工学科	16	8							工学部応用化学科	23	13									
			退職	1	0							工学部先端材料理工学科	17	7									
					計				17	8			計	136	58								
工学部 電気電子工学科 (廃止)	学士 (工学)	工学関係	工学部工学科	23	9				(この欄は斜線が入ります)														
					計	23	9																
工学部 コンピュータ理 工学科 (廃止)	学士 (工学)	工学関係	工学部工学科	18	10	(この欄は斜線が入ります)																	
			退職	1	1																		
					計										19	11							
工学部 土木環境工学科 (廃止)	学士 (工学)	工学関係	工学部工学科	19	5										(この欄は斜線が入ります)								
					計							19	5										
工学部 応用化学科 (廃止)	学士 (工学)	工学関係	工学部工学科	23	13							(この欄は斜線が入ります)											
					計	23	13																
工学部 先端材料理工 学科 (廃止)	学士 (工学)	工学関係	工学部工学科	17	7	(この欄は斜線が入ります)																	
			退職	1																			
					計													18	7				

## 基礎となる学部等の改編状況

開設又は 改編時期	改編内容等	学位又は 学科の分野	手続きの区分
昭和24年5月	工学部機械工学科 設置	工学分野	設置認可(学部)
	工学部電気工学科 設置	工学分野	
	工学部土木工学科 設置	工学分野	
	工学部応用化学科 設置	工学分野	
昭和32年4月	工学部発酵生産学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
昭和35年4月	工学部精密工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
昭和37年4月	工学部電子工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
昭和45年4月	工学部計算機科学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
昭和49年4月	工学部環境整備工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
平成元年4月	工学部機械システム工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
	工学部電子情報工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
	工学部土木環境工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
	工学部化学生物工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
平成元年4月	工学部機械工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部電気工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部土木工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部応用化学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部発酵生産学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部精密工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部電子工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部計算機科学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部環境整備工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
平成10年4月	工学部電気電子システム工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
	工学部コンピュータ・メディア工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
	工学部物質・生命工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
	工学部循環システム工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
平成10年4月	工学部電子情報工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部化学生物工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
平成15年4月	工学部応用化学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
	工学部生命工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
平成15年4月	工学部物質・生命工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)

平成24年4月	工学部機械工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
	工学部電気電子工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
	工学部コンピュータ理工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
	工学部情報メカトロニクス工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
	工学部先端材料理工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
平成24年4月	工学部機械システム工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部電気電子システム工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部コンピュータ・メディア工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部生命工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部循環システム工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
令和2年4月	工学部情報メカトロニクス工学科 → 工学部メカトロニクス工学科	工学分野	名称変更(学科)
令和6年4月	工学部工学科 設置	工学分野	設置届出(学科)
令和6年4月	工学部機械工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部メカトロニクス工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部電気電子工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部コンピュータ理工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部土木環境工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部応用化学学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
	工学部先端材料理工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)

教 育 課 程 等 の 概 要																
(工学部工学科)																
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
全学 共通 教育 科目	人間形成科目	生活と健康Ⅰ	1前	1			○								兼12	※実技
		生活と健康Ⅱ	1後	1			○								兼11	※実技
		キャリア形成のための作文演習	1前		2			○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅰ	1・2・3・4通		1			○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅱ	1・2・3・4通		1			○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅠ	1・2・3・4通		1			○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅡ	1・2・3・4通		1			○							兼1	集中
		キャリアデザインⅠ（自己理解）	1・2・3・4前・後		2			○							兼1	
		キャリアデザインⅡ（仕事理解）	1・2・3・4前・後		2			○							兼1	
		キャリアデザインⅢ（キャリアビジョン）	1・2・3・4前		2			○							兼1	
		SDGsから社会を考える	1・2・3・4後		2			○							兼1	
		VUCA時代のキャリアレジリエンス	1・2・3・4前		2			○							兼2	共同 連携開設科目 （主幹：山梨県 立大学）
		地域のチャレンジ1	1・2・3・4後		1			○							兼2	共同 連携開設科目 （主幹：山梨県 立大学）
		地域のチャレンジ2	1・2・3・4後		1			○							兼2	共同 連携開設科目 （主幹：山梨県 立大学）
	小計（14科目）		2	18	0		—		0	0	0	0	0	兼23		
語学 教育 科目	英語A初級	1前		2			○								兼6	
	英語B初級	1後		2			○								兼5	
	英語A中級	1前		2			○								兼8	
	英語B中級	1後		2			○								兼7	
	英語A上級	1前		2			○								兼4	
	英語B上級	1後		2			○								兼3	
	英語TC	2前	2				○								兼9	
	英語TD	2後	2				○								兼11	
	総合英語	2前・後	2				○								兼5	
	英語リーディング・ライティング	2前・後	2				○								兼5	
	英語リーディング・ライティング（上級）	2前・後	2				○								兼4	
	英語オーラルコミュニケーション	2前・後	2				○								兼3	
	英語オーラルコミュニケーション（上級）	2前・後	2				○								兼2	
	e-ラーニングⅠ	1・2・3・4前	1				○								兼1	
	e-ラーニングⅡ	1・2・3・4後	1				○								兼1	
	Intensive60-Ⅰ（英語）	1・2・3・4前	4					○							兼1	
	Intensive60-Ⅱ（英語）	1・2・3・4後	4					○							兼1	
	English for Studying AbroadⅠ	2・3・4前	4					○							兼1	連携開設科目 （主幹：山梨大 学）
	English for Studying AbroadⅡ	2・3・4後	4					○							兼1	連携開設科目 （主幹：山梨大 学）
	ドイツ語初級Ⅰ	1前	2				○								兼7	
	ドイツ語初級Ⅱ	1後	2				○								兼7	
	ドイツ語演習Ⅰ	1前	2					○							兼1	
	ドイツ語演習Ⅱ	1後	2					○							兼1	
	ドイツ語中級Ⅰ（総合）	2前	2				○								兼1	
	ドイツ語中級Ⅰ（コミュニケーション）	2前	2				○								兼1	
	ドイツ語中級Ⅱ（総合）	2後	2				○								兼1	
ドイツ語中級Ⅱ（コミュニケーション）	2後	2				○								兼1		
フランス語初級Ⅰ	1前	2				○								兼2		
フランス語初級Ⅱ	1後	2				○								兼2		
フランス語演習Ⅰ	1前	2					○							兼1		
フランス語演習Ⅱ	1後	2					○							兼1		
フランス語中級Ⅰ（総合）	2前	2				○								兼1		

教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	フランス語中級Ⅰ（コミュニケーション）	2前		2		○								兼1
	中国語初級Ⅰ	1前		2		○								兼6
	中国語初級Ⅱ	1後		2		○								兼6
	中国語演習Ⅰ	1前		2			○							兼2
	中国語演習Ⅱ	1後		2			○							兼2
	中国語中級Ⅰ（総合）	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅰ（コミュニケーション）	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ（総合）	2後		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ（コミュニケーション）	2後		2		○								兼1
	スペイン語初級Ⅰ	1前		2		○								兼4
	スペイン語初級Ⅱ	1後		2		○								兼3
	スペイン語演習Ⅰ	1前		2			○							兼2
	スペイン語演習Ⅱ	1後		2			○							兼2
	スペイン語中級Ⅰ（総合）	2前		2		○								兼1
	スペイン語中級Ⅰ（コミュニケーション）	2前		2		○								兼1
スペイン語中級Ⅱ（総合）	2後		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ（コミュニケーション）	2後		2		○								兼1	
小計（49科目）			4	100	0				0	0	0	0	0	兼39
情報・ 数理 教育 科目	データサイエンス入門	1後		2		○			2					
	小計（1科目）			2	0	0			2	0	0	0	0	兼0
教養 教育 科目	日本古代の政治と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 （主幹：山梨大 学）
	考古学について	1・2・3・4前		2		○								兼1
	ヨーロッパ中世の諸相	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 （主幹：山梨大 学）
	山梨大学から見る大学の歴史と現在	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 （主幹：山梨大 学）
	小説における〈他者〉の問題	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本語表現の現在	1・2・3・4後		2		○								兼1
	子ども文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 （主幹：山梨大 学）
	日本の近代文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 （主幹：山梨大 学）
	現代美術入門	1・2・3・4後		2		○								兼1
	ピアノを弾こう	1・2・3・4前		2		○								兼1
	実演・楽器学～管弦打楽器の特性と実践的編 曲法～	1・2・3・4後		2		○								兼1
	日本事情Ⅰ	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 （主幹：山梨大 学）
	日本事情Ⅱ	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 （主幹：山梨大 学）
	Intercultural Understanding through Images	1・2・3・4前		2		○								兼5 オムニバス
	教育史からみた近代	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 （主幹：山梨大 学）
切り絵と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1	

教育課程等の概要														
(工学部工学科)														
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学共通教育科目	大学生のための言語表現	1・2・3・4前・後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	国際理解と多文化共生	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	書の様式と鑑賞	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ドイツ語圏の文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の古典文学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	美術と活動と社会	1・2・3・4後		2		○								兼1
	外国人の子どもと教育	2・3・4通		2		○								兼1 集中
	ソクラテスの哲学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	世界の中の日本	1・2・3・4後		2		○								兼1
	人間と文化	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と芸術—文学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本語の方言と山梨	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	文化とコミュニケーション	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生と幸福	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と思想	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と心	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本の歴史	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	欧米の歴史 I	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	倫理学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	音楽基礎研究	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本国憲法	1・2・3・4前・後		2		○								兼3
	住まいの地方性	1・2・3・4前		2		○								兼1
	特別支援教育総論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生活設計論	1・2・3・4前		2		○								兼1
	人間理解の心理学	1・2・3・4前・後		2		○								兼3 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	教育問題から見た現代社会	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育・子育ての現在	1・2・3・4前		2		○								兼1
	子どもとジェンダー	2・3・4前		2		○								兼1
	資本市場の役割と証券投資	1・2・3・4前		2		○								兼1
	発達と障害	1・2・3・4後		2		○								兼1

教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	現代教育政策論	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	幼児期における特別支援教育	1・2・3・4前	2			○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	フューチャーサーチ	1・2・3・4通	2				○		1					
	心理学への誘い	1・2・3・4前・後	2			○								兼2 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Language and Communication across Cultures	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ボランティアとサービスマーケティング	1・2・3・4前・後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育と社会	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	土木環境のコミュニケーション	1・2・3・4後	2			○			1	2		3		兼1 共同
	みんなの法学	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Health System and Well-being in the World	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	消費者教育	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	政治とグローバル・イシュー	2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	大学入学から考えるアメリカ社会	1・2・3・4後	2			○								兼1 集中
	グローバルヘルスの課題解決に挑戦！フィールドワーク計画を立てよう	1・2・3・4通	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と政治	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と法	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	環境論	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	災害支援	1・2・3・4通	1			○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	国際協力	1・2・3・4前	1			○								兼2 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生活環境論	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
簿記論	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)	
簿記演習	1・2・3・4後	1				○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)	
メディア・リテラシー	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)	
観光政策科学概論A	1・2・3・4前	2			○								兼2 オムニバス	
家庭の中のエレクトロニクス	1・2・3・4前	2			○			1	2				兼2 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	人間とコンピュータ	1・2・3・4後		2		○			2	1				兼1 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ワインと宝石	1・2・3・4前		2		○			2	5				兼6 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	これからの機械技術	2・3・4前		2		○			1	3				兼1 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	一般相対性理論への招待	1・2・3・4後		2		○								兼1 共同 ※実験 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	クリスタルサイエンス	1・2・3・4後		2		○			2	5		2		兼1 共同 ※実験 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命科学と社会	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	水圏植物の生物学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的見方	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ガイア仮説と地球システム科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	物理パズルで親しむ身近な自然現象	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然災害と都市防災	1・2・3・4前		2		○				1				兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	光る分子の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼5 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然科学と環境	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球環境化学とエネルギー	2・3・4後		2		○			1					兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球科学の未解決問題	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	プラスチックの科学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的に考えると	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	超小型電動車の仕組みとその強度評価	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	富士山学	1・2・3・4後		2		○				1				兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
生命科学入門	2・3・4後		2		○								兼4 共同 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
食から見える世界いろいろ	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
ソフトウェアプロジェクト管理	2・3・4前		2		○				1				兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
メカトロニクス入門	2・3・4後		2		○				1				兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	



教 育 課 程 等 の 概 要																
(工学部工学科)																
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
全学 共通 教育 科目	電気系エンジニアのための日本語リテラシ	2・3・4前		2		○				1					連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
	人と社会の情報化	1・2・3・4後		2		○									兼1	
	つながりの数学	1・2・3・4後		2		○									兼1	
	数と三角関数	1・2・3・4前		2		○									兼1	
	数理モデル入門	1・2・3・4後		2		○									兼2	
	ワイン製造演習及び体験学習	1・2・3・4通		2			○								兼2	
																オムニバス 集中・共同 ※ 講義
	宇宙の科学	1・2・3・4前		2		○										兼1
																連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	生物の科学	1・2・3・4後		2		○										兼1
																連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	こころと体の障害の理解と支援	1・2・3・4前		2		○										兼1
																連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代生活とバイオテクノロジー	1・2・3・4後		2		○										兼1
																連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医工学と現代社会	1・2・3・4前		2		○										兼1
																連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	頭と身体の運動学	1・2・3・4後		2		○										兼1
																連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医療の最先端	1・2・3・4前		2		○										兼1
																連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	社会における看護と介護	1・2・3・4後		2		○										兼1
	社会の中の医療・医学	1・2・3・4後		2		○										兼1
															連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
人体の生命科学	1・2・3・4前		2		○										兼1	
															連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
運動遊び	1・2・3・4後		2		○										兼1	
															連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
健康とスポーツの科学	1・2・3・4前		2		○										兼1	
															連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
臨床心理学を学ぶ	1・2・3・4後		2		○										兼1	
															連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
現代の体育・スポーツを考える	1・2・3・4後		2		○										兼1	
															連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
教養としてのジェンダー	1・2・3・4前		2		○										兼1	
															連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
こころの健康づくり	1・2・3・4後		2		○										兼1	
															連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
不登校事例を通して学ぶ発達臨床心理学	1・2・3・4前		2		○										兼1	
															連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
グローバルヘルス入門	1・2・3・4前		2		○										兼1	
															連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
運動学習とスポーツ	1・2・3・4前		2		○										兼1	
															兼1	
病気の子どもを取り巻く社会の現状と課題	1・2・3・4前		2		○										兼1	
															兼1	
生活習慣と健康行動	1・2・3・4前		2		○										兼1	
															兼1	
身近な健康情報を科学する	1・2・3・4後		2		○										兼1	
															兼1	
大学生のためのセルフマネジメント	1・2・3・4前		2		○										兼1	
															連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	

教 育 課 程 等 の 概 要															
(工学部工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	運動と人間—講義	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	発達と教育の心理	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	小計(126科目)	-	0	249	0	-			10	15	0	5	0	兼125	
	小計(190科目)	-	8	367	0	-			12	16	0	4	0	兼172	
専 門 科 目	工学基礎科目 (工学部共通)														
	微分積分学Ⅰ	1前	2			○			1				1		共同
	微分積分学Ⅱ	1後		2		○			1						共同
	線形代数学Ⅰ	1前	2			○			1	1					共同
	線形代数学Ⅱ	1後		2		○			1	1					共同
	微分方程式	1後		2		○			2	1		1			共同
	基礎物理学(力学)	1前		2		○			3	1					共同
	基礎物理学(波動・光・熱)	1後		2		○			3	1					共同
	基礎物理学(電磁気学)	1後		2		○			3	1					共同
	基礎化学	1前		2		○			2	1					共同
	基礎無機化学	1後		2		○			1	1					共同
	基礎有機化学	1後		2		○			1						共同
	基礎生物学	1前		2		○			1						共同
	実践ものづくり実習	1前・後		1				○					1		共同
	化学安全と衛生	1前		2			○		1						共同
	基礎分析化学	1後		2			○			1					共同
	土木環境工学概論	1前		2			○		5	8			4		共同
	環境化学	1後		2			○		1						共同
	プログラミング基礎	1前		2			○			1					共同
	離散数学	1後		2			○		1						共同
	デザイン基礎	1前		2			○			2			2		共同
	Pythonプログラミング	1前		2						2					共同
	統計処理入門	1後		2			○		1						共同
基礎ゼミ	1前		2			○		9						共同	
小計(23科目)	-		8	37	0	-			24	17	0	8	0		
工 学 基 礎 科 目 (ク ラ ス 共 通)	基礎物理化学	1前		2		○			2						共同
	化学熱力学Ⅰ	1後		2		○			2						共同
	自然科学実験	1後		2				○		6					共同
	土木環境デザイン	1前		2		○				1					共同
	数値計算および実習	1後		2				○				1			共同
	応用物理学	1後		2		○			1						共同
	社会と科学技術	1前		2		○			8	1					共同
	情報処理及びプログラミング基礎演習	1前		2				○	1				2		共同
	プログラミング応用及び演習Ⅰ	1③		2				○		1			1		共同
プログラミング応用及び演習Ⅱ	1④		2				○		1			1		共同	

教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
専 門 科 目	工学基礎科目 機械工学概論	1前		2		○			1					機械電気系クラス必修 共同 機械電気系クラス必修 共同 機械電気系クラス必修
	電気の基礎	1後		2		○			1			2		
	C言語プログラミング	1後		2		○			1			1		
	小計（13科目）	—	0	26	0		—		13	11	0	7	0	
工 学 応 用 科 目	無機化学	2前		2		○			1	2				ムニバス クリーンエネルギー化学 コース・応用化学コース必修 クリーンエネルギー化学 コース必修 ムニバス 共同 クリーンエネルギー化学 コース必修 共同 クリーンエネルギー化学 コース必修 共同 ※講義 クリーンエネルギー化学 コース・応用化学コース必修 クリーンエネルギー化学 コース・応用化学コース必修 ムニバス 応用化学コース必修 ムニバス ※演習 土木環境工学コース必修 ※演習 土木環境工学コース必修 ※演習 土木環境工学コース必修 ※講義 土木環境工学コース必修 ムニバス・共同 (一部) 土木環境工学コース必修 ムニバス ※講義 コンピュータ理工学コース必修 コンピュータ理工学コース必修 ※講義 コンピュータ理工学コース必修 コンピュータ理工学コース必修 ※講義 コンピュータ理工学コース必修 ※講義 コンピュータ理工学コース必修
	材料化学	2前		2		○			1					
	化学反応速度論	2前		2		○			2					
	入門化学実験	2前		2				○	2			1		
	電子回路実験	2前		1				○	2			1		
	機械加工及び実習	2前		2				○	2					
	有機化学 I	2前		2		○			1					
	化学熱力学 II	2前		2		○			1					
	基礎化学実験	2前		2				○	2			1		
	建設材料学及び演習	2前		3		○			1			1		
	構造力学及び演習第一	2前		3		○			1					
	水理学及び演習第一	2前		3		○			1					
	計画学基礎及び演習	2前		3			○		1					
	防災工学 I	2前		2		○			2			1		
	環境生態学	2前		2		○			1	1				
	基礎電気理論	2前		2		○			1					
	データサイエンス応用及び演習	2前		2				○	1					
	計算機アーキテクチャ I	2前		2		○			1					
	計算機アーキテクチャ I 演習	2前		1			○					1		
	データベース及び演習	2前		2			○		1					
アルゴリズムとデータ構造 I	2前		2		○			1						
アルゴリズムとデータ構造 I 演習	2前		1			○					1			
画像処理及び演習	2前		2			○		1						

教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	
専 門 科 目	工学 応用 科 目	機械工学デザインⅠ	2前	1			○		1	1		1		オムニバス 機械工学コース必修 共同
		ものづくり実習Ⅰ	2前	1				○		1		1		機械工学コース必修 共同
		材料力学Ⅰ	2前	2			○		1					機械工学コース必修
		材料の科学Ⅰ	2前	2			○		1					機械工学コース必修
		機械力学	2前	2			○		1					機械工学コース必修
		熱力学	2前	2			○			1				機械工学コース必修
		応用数学	2前	2			○		1					機械工学コース必修
		メカトロニクス実習（機械）	2前	2					○	1	2			共同 メカトロニクスコース必修
		メカトロニクス製図	2前	2				○		1	1		1	共同 メカトロニクスコース必修
		材料と力学Ⅰ	2前	2			○				2			オムニバス メカトロニクスコース必修
		機械加工学	2前	2			○		1					メカトロニクスコース必修
		計測とセンサ	2前	2			○		1	1				オムニバス メカトロニクスコース必修
		デジタル回路Ⅰ	2前	2			○		1					メカトロニクスコース必修
		組込みプログラミングⅠ 演習	2前	2				○		2				共同 メカトロニクスコース必修
		組込みプログラミングⅠ	2前	2			○		1					メカトロニクスコース必修
		解析学	2前	2			○		1					
		基礎情報理論	2前	2			○		1					
		物理学実験	2前	2					○	2	1		1	共同 メカトロニクスコース必修
		電気電子工学実験Ⅰ	2前	2					○	1	3			共同 電気電子工学コース 必修
		電磁気学Ⅰ	2前	2			○		1					電気電子工学コース 必修
		電気回路Ⅰ	2前	2			○							兼1 電気電子工学コース 必修
		電子物性基礎及び実習	2前	3			○			1				※演習・実習 電気電子工学コース 必修
		エネルギー工学概論	2前	2			○		1	1				オムニバス 電気電子工学コース 必修
		計測センシング	2前	2			○			2				オムニバス 電気電子工学コース 必修
		組み込みプログラミング及び実習	2前	3									1	
		信号とシステム及び実習	2前	3			○		1					※演習・実習
		電気系数学Ⅰ	2前	2			○		1					電気電子工学コース 必修
		電磁気学Ⅰ 演習	2前	1				○					1	
	電気回路Ⅰ 演習	2前	1				○						兼1	
	固体分析化学	2後	2			○		1	1				オムニバス グリーンエネルギー化学 コース必修	
	有機化学Ⅱ	2後	2			○			1				グリーンエネルギー化学 コース・応用化学コース 必修	
	基礎電気化学	2後	2			○			1				グリーンエネルギー化学 コース必修	
	結晶化学	2後	2			○		1						
	固体物性化学	2後	2			○		1						
	環境エネルギー工学	2後	2			○		10	5		1		共同	
	触媒化学	2後	2			○		1						
	無機分析化学実験	2後	2						1		1		共同 グリーンエネルギー化学 コース必修	

教 育 課 程 等 の 概 要															
(工学部工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手		
専 門 科 目	量子化学	2後		2		○			1	1					共同 オムニバス
	高分子合成	2後		2		○			2						クリーンエネルギー化学 コース必修
	分析化学	2後		2		○				1					応用化学コース必修
	機能性材料科学	2後		2		○				1					応用化学コース必修
	発展化学実験	2後		2				○	1	1		1			共同 応用化学コース必修
	測量学	2後		2		○				1					土木環境工学コース 必修
	土質力学及び演習	2後		3		○				1			1		共同 ※演習 土木環境工学コース 必修
	衛生工学及び演習	2後		3			○		1	1					オムニバス ※講義 土木環境工学コース 必修
	コンクリート構造学第一	2後		2		○			1						
	構造力学第二	2後		2		○				1					
	水理学第二	2後		2		○				1					
	都市計画	2後		2		○			1	2					オムニバス
	構造動力学	2後		2		○				1					
	土木環境科学実験	2後		1				○	1	5		2			オムニバス・共同 (一部)
	交通計画・設計	2後		2		○			1						
	情報理論	2後		2		○			1						
	アルゴリズムとデータ構造Ⅱ	2後		2		○			1						
	情報システムと社会	2後		2		○			1						兼9
	オペレーティングシステム	2後		2		○				1					オムニバス コンピュータ理工学コース 必修
	オペレーティングシステム演習	2後		1			○			1			1		オムニバス コンピュータ理工学コース 必修
	ソフトウェア工学及び演習Ⅰ	2後		2			○		1						※講義 コンピュータ理工学コース 必修
	コンピュータネットワーク	2後		2		○				1					コンピュータ理工学コース 必修
	コンピュータネットワーク実習	2後		2				○					2		共同
	機械工学デザインⅡ	2後		1			○		1				2		共同 機械工学コース必修
	ものづくり実習Ⅱ	2後		1				○		1			1		共同 機械工学コース必修
	流体力学Ⅰ	2後		2		○				1					機械工学コース必修
	材料力学Ⅱ	2後		2		○				1					
	材料の科学Ⅱ	2後		2		○			1						
	制御工学Ⅰ	2後		2		○			1						機械工学コース必修
	伝熱工学	2後		2		○				1					
	機械要素設計	2後		2		○				1					機械工学コース必修
	加工学Ⅰ	2後		2		○				1					機械工学コース必修
	メカトロニクス実習（電気）	2後		2				○	1	2			1		共同 メカトロニクスコース必修
材料と力学Ⅱ	2後		2		○				1					メカトロニクスコース必修	
運動の力学Ⅰ 演習	3前		1				○	1	1					オムニバス メカトロニクスコース必修	
運動の力学Ⅰ	3前		2		○			1	1					オムニバス メカトロニクスコース必修	
デジタル回路Ⅱ	2後		2		○			1						メカトロニクスコース必修	
アナログ回路Ⅰ	2後		2		○			1						メカトロニクスコース必修	
組込みハードウェア設計演習	2後		1			○			1					メカトロニクスコース必修	
組込みプログラミングⅡ	2後		2		○			1						メカトロニクスコース必修	
コミュニケーション	2後		2		○			1						メカトロニクスコース必修	

教 育 課 程 等 の 概 要															
(工学部工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手		
専 門 科 目  工 学 応 用 科 目	電気電子工学実験Ⅱ	2後		2				○	1	2			1		共同 電気電子工学コース 必修
	電子回路Ⅰ及び実習	2後		3			○		1						※演習・実習 電気電子工学コース 必修
	電気回路Ⅱ及び実習	2後		3			○		1						※演習・実習 電気電子工学コース 必修
	電子物性工学及び実習	2後		3			○		1						※演習・実習 電気電子工学コース 必修
	電気エネルギー変換工学	2後		2			○			1					電気電子工学コース 必修
	量子力学	2後		2			○		1						
	電子デバイス基礎	2後		2			○			1					
	情報通信Ⅰ及び実習	2後		3			○			1					※演習・実習
	電磁気学Ⅱ	2後		2			○				1				
	電気系数学Ⅱ	2後		2			○				1				電気電子工学コース 必修
	電気系数学Ⅲ	2後		2			○				1				
	量子力学演習	2後		1				○		1					
	電気系エンジニアのための英語リテラシ	2後		2				○			1				
	物理化学実験	3前		3					○	1	1				共同 グリーンエネルギー化学 コース必修
	電気化学実験	3前		3					○	1	1				共同 グリーンエネルギー化学 コース必修
	電気化学	3前		2				○		1	1				オムニバス グリーンエネルギー化学 コース必修
	物理化学実践演習	3前		1					○			1			グリーンエネルギー化学 コース必修
	有機化学実践演習	3前		1					○			1			グリーンエネルギー化学 コース必修
	無機合成化学	3前		2				○		1	1				オムニバス
	化学技術英語	3前		2				○		1					
	表面工学	3前		2				○		1	1				オムニバス
	クリーンエネルギー工学	3前		2				○		10	5		1		オムニバス・共同 (一部)
	光電気化学	3前		2				○		1					
	エネルギー材料化学	3前		2				○		1					
	無機材料プロセス	3前		2				○		1	1				オムニバス
	物理化学演習	3前		1					○	1			1		共同 応用化学コース必修
	界面化学	3前		2				○			1				
	有機機器分析	3前		2				○		3	1				オムニバス 応用化学コース必修
	高分子物性	3前		2				○		1					
	無機機器分析	3前		2				○		2	1				オムニバス 応用化学コース必修
	分析化学実験	3前		2							2				共同 応用化学コース必修
	無機・物理化学実験	3前		2					○	2			1		共同 応用化学コース必修
測量学実習第一	3前		1					○		1		3		共同 土木環境工学コース 必修	
測量学実習第二	3前		1					○		1		3		共同 土木環境工学コース 必修	
建設工学実験Ⅰ	3前		1					○				1		土木環境工学コース 必修	

教 育 課 程 等 の 概 要														
(工学部工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	
専 門 科 目	工学応用科目 建設工学実験Ⅱ	3前		1				○		1		1		共同 土木環境工学コース 必修 共同
	地盤工学	3前		2			○			1		1		共同 土木環境工学コース 必修 共同
	コンクリート構造学第二	3前		2			○							
	水文学	3前		2			○				1			
	景観工学	3前		2			○				1			
	水処理工学	3前		2			○			1				オムニバス・共同 (一部) 土木環境工学コース 必修
	環境工学実験	3前		1				○		3	2			
	防災工学Ⅱ	3前		2			○				1			
	構造解析学	3前		2			○				1			
	土木環境行政法	3前		1			○			1				共同 ※講義 コンピュータ理工学コース 必修
	ハードウェア基礎及び実験	3前		3				○			2			
	プログラミング言語論	3前		2			○			1				
	ソフトウェア工学及び演習Ⅱ	3前		2				○		1				
	ヒューマンコンピュータインタラクション	3前		2			○			1				コンピュータ理工学コース 必修
	数値計算基礎	3前		2			○			1				コンピュータ理工学コース 必修
	知的システムⅠ	3前		2			○			1				
	計算機アーキテクチャⅡ	3前		2			○				1			
	数理と論理に基づく情報処理	3前		2			○			1				
	ソフトウェア開発プロジェクト実習Ⅰ	3前		2					○		1			コンピュータ理工学コース 必修
	流体力学Ⅱ	3前		2			○				1			兼1
	構造解析	3前		2			○			1				
	バイオメカニクス	3前		2			○			1				
	制御工学Ⅱ	3前		2			○			1				
	熱エネルギー変換工学	3前		2			○			1				兼1 共同 機械工学コース必修
	ナノ・マイクロ工学	3前		2			○				1			
	加工学Ⅱ	3前		2			○				1			
	数値解析	3前		2			○				1			
	エンジニアリングコミュニケーション	3前		2			○				1			兼1 共同 機械工学コース必修
	機械工学実験Ⅰ	3前		1					○	1				
	モビリティ工学演習	3前		1				○		1				
	バイオメカニクス演習	3前		1				○		1				
	メカトロニクス実験Ⅰ	3前		2					○	4	5	2		共同 メカトロニクスコース必修 ※演習
	マルチメディア工学	3前		2			○			1				オムニバス 共同
	運動の力学Ⅱ	3後		2			○			1	1			
メカトロニクス実習（情報）	3前		2					○	1	2			共同 メカトロニクスコース必修	
システム制御工学	3前		2			○				1			メカトロニクスコース必修	
システム制御工学演習	3前		1				○			1			メカトロニクスコース必修	
機械要素Ⅰ	2後		2			○			2				オムニバス メカトロニクスコース必修	
アナログ回路Ⅱ	3前		2			○			1				メカトロニクスコース必修	
システム設計	3前		2			○			1				メカトロニクスコース必修	
組込みソフトウェア構成法	3前		2			○			1				メカトロニクスコース必修	
組込み設計	3前		2			○				1			※実習 メカトロニクスコース必修	
メカトロニクス演習Ⅰ	3前		1				○		8	6	2		共同 オムニバス・共同 (一部)	
電気電子工学実験Ⅲ	3前		2					○	2	1	2		電気電子工学コース 必修	
光物性工学	3前		2			○			1					

教 育 課 程 等 の 概 要																
(工学部工学科)																
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
専 門 科 目	電子デバイス工学Ⅰ及び実習	3前		3		○				1						
	電子回路Ⅱ	3前		2		○				1						
	デジタル電子回路	3前		2		○				1						
	情報通信Ⅱ	3前		2		○				1						
	先端計測理工学	3前		2		○				1	3				オムニバス・共同 (一部)	
	クリーンエネルギー化学実験	3後		3				○		9	5		1		共同 ※講義 グリーンエネルギー化学 コース必修	
	無機化学実践演習	3後		1			○				1					
	化学工学	3後		2		○				3						オムニバス
	化学工学実践演習	3後		1			○			1						
	分析化学実践演習	3後		1			○				1					
	水素エネルギー特別講義	3後		1			○			1						集中
	電池特別講義	3後		1			○			1						集中
	太陽エネルギー特別講義	3後		1			○			1						集中
	無機化学演習	3後		1				○			1					応用化学コース必修
	固体物性	3後		2			○			1						
	分析化学演習	3後		1				○			1					応用化学コース必修
	有機化学演習	3後		1				○					1			応用化学コース必修
	生化学	3後		2			○			1						
	研究室実践実習	3後		2					○		1					応用化学コース必修
	有機・高分子化学実験	3後		2					○		3					共同 応用化学コース必修
	エンジニアリングデザイン	3後		1				○			2	1		1		オムニバス 土木環境工学コース 必修
	総合河川学	3後		2			○				1					
	資源循環工学	3後		2			○				1					
	科学技術英語	3後		2			○									兼1 ※演習 コンピュータ理工学コース 必修
	形式言語とコンパイラ	3後		2			○				1					※演習
	コンピュータグラフィックス及び演習	3後		2				○			1					※講義
	ソフトウェア開発プロジェクト実習Ⅱ	3後		3					○		2					オムニバス・共同 ※講義 コンピュータ理工学コース 必修
	感性情報工学及び演習	3後		2			○					2				共同(一部) ※演習
	知的システムⅡ	3後		2			○				1					
	知的システム演習	3後		1				○					1			※実験
	IoT・AIシステム	3後		2			○									兼1
	IoT・AIシステム演習	3後		1				○					1			
	応用流体工学	3後		2			○				1					
数値シミュレーション	3後		2			○				1	1				オムニバス	
航空宇宙工学	3後		2			○					1					
機構力学	3後		2			○				1						
動力エネルギーシステム	3後		2			○				1						
自動車工学	3後		2			○				1						
機械工学演習	3後		1				○			1						
技術英語	3後		2			○					1				兼1 共同	
複素関数論	3後		2			○					1					
機械工学実験Ⅱ	3後		1					○		1					機械工学コース必修	
メカトロニクス実験Ⅱ	3後		2					○		4	5		2		共同	
デバイス工学	3後		2			○				1						
メカトロニクス演習Ⅱ	3後		1				○			8	6	2			共同	
数値計算	3後		2			○									兼1	
流れの科学	3後		2			○				1					メカトロニクスコース必修	



教 育 課 程 等 の 概 要															
(工学部工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専 門 科 目	工学応用科目														
	機械要素Ⅱ	3後		2		○			2						オムニバス メカトロニクスコース必修
	信号とシステム演習	3後		1			○			1					メカトロニクスコース必修
	信号とシステム	3後		2		○				1					メカトロニクスコース必修
	コンピュータ制御	3後		2		○			1						メカトロニクスコース必修
	組込みアーキテクチャ	3後		2		○			1						メカトロニクスコース必修
	電気電子工学実験Ⅳ	3後		2				○		3		2			オムニバス・共同 (一部) 電気電子工学コース必修
	電子デバイス工学Ⅱ	3後		2		○				1					
	パワーエレクトロニクス	3後		2		○			1						
	マイクロ波工学	3後		2		○				1					
	光波動工学	3後		2		○				1					
	高電圧工学	3後		2		○				1					
	電力発生工学	3後		2		○				1					
	電機制御工学	3後		2		○			1						
	未来創造エレクトロニクス研修	3後		1				○		1					
	クリーンエネルギー化学特別講義	4前		1		○				1					集中
	クリーンエネルギー実装実習	4前		1				○		1					集中
	無機化学特別講義	4前・後		1		○				1					
	有機化学特別講義	4前・後		1		○				1					
	物理化学特別講義	4前・後		1		○				1					
分析化学特別講義	4前・後		1		○				1						
土木環境特別講義	4前・後		1		○				1					集中 土木環境工学コース必修	
コンピュータ理工学特別講義	2・3・4前・後		1		○				1						
電気応用実験	4前		1				○			1		2		オムニバス・共同 (一部)	
電力伝送工学	4前		2		○									兼1	
通信法規	4前		1		○				1						
電気法規及び電気施設管理	4前		1		○				1						
電気設計製図	4前		2				○		1						
小計(255科目)	—		0	473	0			—	55	53	0	22	0	兼13	
工 学 特 殊 科 目	データエンジニアリング基礎	2・3前	2			○			2						共同 ※実習
	AI基礎	2・3・4前・後	2			○			1				1		共同 ※実習
	技術者倫理	2・3・4後	2			○								兼1	
	インターンシップⅠ	3・4通		1				○	9						共同
	インターンシップⅡ	3・4通		2				○	9						共同
	地域リーダー養成特別演習1	2・3前		1				○	1						兼1 共同
	地域リーダー養成特別演習2	2・3後		1				○	1						兼1 共同
	キャリア形成実習3	3前		1				○	2						集中・共同
	キャリア形成実習4	3後		1				○	2						集中・共同
	ベンチャービジネス論	3休		1		○									兼1 集中
	PBLものづくり実践ゼミ1	3前		2				○	1			1			共同
	PBLものづくり実践ゼミ2	3後		2				○	1			1			共同
	工学科研修Ⅰ	4前・後		1				○	58	52		26			共同
	工学科研修Ⅱ	4前・後		1				○	58	52		26			共同
	工学科卒業研究Ⅰ	4前・後		3				○	58	52		26			共同
工学科卒業研究Ⅱ	4前・後		3				○	58	52		26			共同	
品質管理概論	4前			2		○		1							
小計(17科目)	—		16	10	2			—	58	52	0	26	0	兼3	
他 学 部 科 目	共生科学入門	1前・後		2		○									兼4 共同
	食物科学入門	2前・後		2		○									兼1
	生物学概論	3前・後		2		○									オムニバス
	生命研究倫理学	4前・後		1		○									兼2 共同
小計(4科目)	—		0	7	0			—	0	0	0	0	0	兼8	

教 育 課 程 等 の 概 要															
(工学部工学科)															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門科目 その他科目	キャリア形成実習1	2前			1			○	2						集中・共同
	キャリア形成実習2	2後			1			○	2						集中・共同
	地域リーダー養成特別実習1	2・3休			1			○	1						兼1 集中・共同
	地域リーダー養成特別実習2	2・3休			1			○	1						兼1 集中・共同
	機器分析特別講義IA	4前			1		○			1					集中
	機器分析特別講義IB	4前			1		○			2					集中・共同
	機器分析特別講義IC	4前			1		○		1						集中
	機器分析特別講義ID	4前			1		○			1					集中
	機器分析特別講義IE	4前			1		○		1						集中
	機器分析特別講義IF	4前			1		○		1						集中
	機器分析特別講義IG	4前			1		○		1						集中
	機器分析特別講義IIA	4前			1		○			1					集中
	機器分析特別講義IIC	4前			1		○		1						集中
	機器分析特別講義IIIA	4前			1		○		1						集中
	機器分析特別講義IIIB	4前			1		○			1					兼1 集中・共同
	機器分析特別講義IIIC	4前			1		○		1	1					兼1 集中・共同
	機器分析特別講義IIID	4前			1		○		1						集中
	機器分析特別講義IIIE	4前			1		○			2					兼1 集中・共同
	職業指導第一	3休			2		○								兼1 集中
	職業指導第二	3休			2		○								兼1 集中
	工業科教育法I	3前			2		○								兼1
	工業科教育法II	3後			2		○								兼1
	中等理科教育法I	3前			2		○								兼2 共同
	中等理科教育法II	3後			2		○								兼1 集中
	地球科学	1後			2		○								兼2 オムバス
	教育学概論	1休			2		○								兼1 集中
	現代教職論	1前			2		○								兼1
	学校制度・経営論	4前			2		○								兼1
	青年期心理学	1前			2		○								兼1
	特別支援教育論	2後			1		○								兼4 集中・共同
	教育課程論	2前			2		○								兼2 共同
	総合的な学習の時間の指導法	2後			2		○								兼1
	特別活動論	2前			2		○								兼1
	情報通信技術を活用した教育の方法と技術	2後			2		○								兼1
	生徒指導論（進路指導を含む。）	2後			2		○								兼1 共同
	学校教育相談論	2前			2		○								兼1
	高等学校教育実習（事前・事後指導1単位を含む。）	4前・後			3				○						兼1 ※講義
	教職実践演習（高）	4後			2				○						兼1
小計（38科目）		—	0	0	58			—	8	6	0	0	0	兼22	
小計（350科目）		—	24	553	60			—	58	52	0	26	0	兼39	
合計（540科目）			—	32	920	60		—	58	52	0	26	0	兼198	
学位又は称号		学士（工学）			学位又は学科の分野			工学関係							
卒業要件及び履修方法							授業期間等								
以下の要件を満たし全学共通教育科目及び専門科目を合わせ124単位以上を修得すること。 1. 全学共通教育科目については次の要件を満たし32単位以上を修得すること。 （1）人間形成科目部門から2単位以上 （2）語学教育科目部門から14単位以上 （3）情報・数理教育科目部門から2単位以上 （4）教養教育科目部門から10単位以上 2. 専門科目（工学基礎科目部門、工学応用科目部門、工学特殊科目部門、他学部科目）については、次の要件を満たし92単位以上修得すること。 （1）工学基礎科目部門から28単位以上修得すること。 （2）工学応用科目部門、工学特殊科目部門、他学部科目から合わせて60単位以上修得すること。（ただし、他学部科目は上限8単位まで）							1学年の学期区分		2期						
							1学期の授業期間		15週						
							1時限の授業時間		90分						

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部機械工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	人間形成科目	生活と健康Ⅰ	1前	1			○							兼12	※実技
		生活と健康Ⅱ	1後	1			○							兼11	※実技
		キャリア形成のための作文演習	1前		2			○						兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅰ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅱ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅠ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅡ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		キャリアデザインⅠ(自己理解)	1・2・3・4前・後		2		○							兼1	
		キャリアデザインⅡ(仕事理解)	1・2・3・4前・後		2		○							兼1	
		キャリアデザインⅢ(キャリアビジョン)	1・2・3・4前		2		○							兼1	
		SDGsから社会を考える	1・2・3・4後		2		○							兼1	
		VUCA時代のキャリアレジリエンス	1・2・3・4前		2		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ1	1・2・3・4後		1		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ2	1・2・3・4後		1		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	小計(14科目)	—	2	18	0		—		0	0	0	0	0	兼23	
語学 教育 科目	英語A初級	1前		2			○							兼6	
	英語B初級	1後		2			○							兼5	
	英語A中級	1前		2			○							兼8	
	英語B中級	1後		2			○							兼7	
	英語A上級	1後		2			○							兼4	
	英語B上級	1後		2			○							兼3	
	英語TC	2前	2				○							兼9	
	英語TD	2後	2				○							兼11	
	総合英語	2前・後	2				○							兼5	
	英語リーディング・ライティング	2前・後	2				○							兼5	
	英語リーディング・ライティング(上級)	2前・後	2				○							兼4	
	英語オーラルコミュニケーション	2前・後	2				○							兼3	
	英語オーラルコミュニケーション(上級)	2前・後	2				○							兼2	
	e-ラーニングⅠ	1・2・3・4前	1				○							兼1	
	e-ラーニングⅡ	1・2・3・4後	1				○							兼1	
	Intensive60-Ⅰ(英語)	1・2・3・4前	4					○						兼1	
	Intensive60-Ⅱ(英語)	1・2・3・4後	4					○						兼1	
	English for Studying AbroadⅠ	2・3・4前	4					○						兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	English for Studying AbroadⅡ	2・3・4後	4					○						兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	ドイツ語初級Ⅰ	1前		2				○						兼7	
	ドイツ語初級Ⅱ	1後		2				○						兼7	
	ドイツ語演習Ⅰ	1前		2					○					兼1	
	ドイツ語演習Ⅱ	1後		2					○					兼1	
	ドイツ語中級Ⅰ(総合)	2前		2					○					兼1	
ドイツ語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2					○					兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(総合)	2後		2					○					兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2					○					兼1		
フランス語初級Ⅰ	1前		2					○					兼2		
フランス語初級Ⅱ	1後		2					○					兼2		
フランス語演習Ⅰ	1前		2						○				兼1		
フランス語演習Ⅱ	1後		2						○				兼1		
フランス語中級Ⅰ(総合)	2前		2						○				兼1		

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部機械工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	フランス語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1	
	中国語初級Ⅰ	1前		2		○								兼6	
	中国語初級Ⅱ	1後		2		○								兼6	
	中国語演習Ⅰ	1前		2			○							兼2	
	中国語演習Ⅱ	1後		2			○							兼2	
	中国語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1	
	中国語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1	
	中国語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1	
	中国語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1	
	スペイン語初級Ⅰ	1前		2		○								兼4	
	スペイン語初級Ⅱ	1後		2		○								兼3	
	スペイン語演習Ⅰ	1前		2		○								兼2	
	スペイン語演習Ⅱ	1後		2		○								兼2	
	小計(49科目)	—		4	100	0	—			0	0	0	0	0	兼39
情報・ 数理 教育 科目	情報処理及び実習	1前		2		○				1			1		実習
	小計(1科目)	—		2	0	0	—			0	1	0	1	0	兼0
教養 教育 科目	日本古代の政治と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	考古学について	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	ヨーロッパ中世の諸相	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	山梨大学から見る大学の歴史と現在	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	小説における〈他者〉の問題	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	日本語表現の現在	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	子ども文化	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の近代文学	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	現代美術入門	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	ピアノを弾こう	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	実演・楽器学～管弦打楽器の特性と実践的編曲法～	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	日本事情Ⅰ	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本事情Ⅱ	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Intercultural Understanding through Images	1・2・3・4前		2		○								兼5	オムニバス
教育史からみた近代	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
切り絵と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1		

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部機械工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	大学生のための言語表現	1・2・3・4前・後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	国際理解と多文化共生	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	書の様式と鑑賞	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ドイツ語圏の文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の古典文学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	美術と活動と社会	1・2・3・4後		2		○								兼1
	外国人の子どもと教育	2・3・4通		2		○								兼1 集中
	ソクラテスの哲学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	世界の中の日本	1・2・3・4後		2		○								兼1
	人間と文化	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と芸術—文学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本語の方言と山梨	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	文化とコミュニケーション	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生と幸福	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と思想	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と心	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本の歴史	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	欧米の歴史 I	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	倫理学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	音楽基礎研究	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本国憲法	1・2・3・4前・後		2		○								兼3
	住まいの地方性	1・2・3・4前		2		○								兼1
	特別支援教育総論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生活設計論	1・2・3・4前		2		○								兼1
	人間理解の心理学	1・2・3・4前・後		2		○								兼3 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	教育問題から見た現代社会	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育・子育ての現在	1・2・3・4前		2		○								兼1
	子どもとジェンダー	2・3・4前		2		○								兼1
	資本市場の役割と証券投資	1・2・3・4前		2		○								兼1
	発達と障害	1・2・3・4後		2		○								兼1

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部機械工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	現代教育政策論	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	幼児期における特別支援教育	1・2・3・4前	2			○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	フューチャーサーチ	1・2・3・4通	2				○							兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	心理学への誘い	1・2・3・4前・後	2			○								兼2 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Language and Communication across Cultures	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ボランティアとサービスマーケティング	1・2・3・4前・後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育と社会	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	土木環境のコミュニケーション	1・2・3・4後	2			○								兼6 共同
	みんなの法学	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Health System and Well-being in the World	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	消費者教育	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	政治とグローバル・イシュー	2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	大学入学から考えるアメリカ社会	1・2・3・4後	2			○								兼1 集中
	グローバルヘルスの課題解決に挑戦！フィールドワーク計画を立てよう	1・2・3・4通	2			○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と政治	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と法	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	環境論	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	災害支援	1・2・3・4通	1			○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	国際協力	1・2・3・4前	1			○								兼2 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生活環境論	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	簿記論	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	簿記演習	1・2・3・4後	1				○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	メディア・リテラシー	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
観光政策科学概論A	1・2・3・4前	2			○								兼2 オムニバス	
家庭の中のエレクトロニクス	1・2・3・4前	2			○								兼3 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部機械工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	人間とコンピュータ	1・2・3・4後		2		○								兼4 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ワインと宝石	1・2・3・4前		2		○								兼13 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	これからの機械技術	2・3・4前	2			○			1	3				兼1 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	一般相対性理論への招待	1・2・3・4後		2		○								兼1 共同 ※実験
	クリスタルサイエンス	1・2・3・4後		2		○								兼10 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命科学と社会	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	水圏植物の生物学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的見方	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ガイア仮説と地球システム科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	物理パズルで親しむ身近な自然現象	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然災害と都市防災	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	光る分子の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼5 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然科学と環境	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球環境化学とエネルギー	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球科学の未解決問題	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	プラスチックの科学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的に考えると	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	超小型電動車の仕組みとその強度評価	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	富士山学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
生命科学入門	2・3・4後		2		○								兼4 共同	
食から見える世界いろいろ	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
ソフトウェアプロジェクト管理	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
メカトロニクス入門	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部機械工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	電気系エンジニアのための日本語リテラシ 情報処理及び実習	2・3・4前 1・2・3・4後		2		○								兼1 兼1	※実習 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	人と社会の情報化	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	つながりの数学	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	数と三角関数	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	数理モデル入門	1・2・3・4後		2		○								兼2	ホームベース
	ワイン製造演習及び体験学習	1・2・3・4通		2			○							兼2	集中・共同 ※ 講義 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	宇宙の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	生物の科学	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	こころと体の障害の理解と支援	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代生活とバイオテクノロジー	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医工学と現代社会	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	頭と身体の運動学	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医療の最先端	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	社会における看護と介護	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	社会の中の医療・医学	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	人体の生命科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	運動遊び	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	健康とスポーツの科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	臨床心理学を学ぶ	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代の体育・スポーツを考える	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	教養としてのジェンダー	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	こころの健康づくり	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	不登校事例を通して学ぶ発達臨床心理学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	グローバルヘルス入門	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	運動学習とスポーツ	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	病気の子どもを取り巻く社会の現状と課題	1・2・3・4前		2		○								兼1	
生活習慣と健康行動	1・2・3・4前		2		○								兼1		
身近な健康情報を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼1		
大学生のためのセルフマネジメント	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	



教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】（工学部機械工学科）															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	運動と人間—講義	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 （主幹：山梨県立大学）
	発達と教育の心理	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 （主幹：山梨県立大学）
	食物科学入門	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	小計（128科目）	—	2	251	0	—			1	3	0	0	0	兼153	
	小計（192科目）	—	10	369	0	—			1	3	0	1	0	兼201	
基礎 ゼミ	機械工学基礎ゼミ	1前	2				○		6	8		6			共同
	小計（1科目）	—	2	0	0	—			6	8	0	6	0	兼0	
専 門 科 目	微分積分学Ⅰ	1前	2			○								兼3	共同
	微分積分学Ⅱ	1後		2		○								兼3	共同
	線形代数学Ⅰ	1前	2			○								兼3	共同
	線形代数学Ⅱ	1後		2		○								兼3	共同
	微分方程式	2前		2		○									
	応用数学	2後		2		○			1						
	複素関数論	3後		2		○			1						
	確率統計学	2前	2			○			1						
	数値計算及び実習	3前		2		○			1						
	基礎物理学Ⅰ	1前	2			○			1						
	基礎物理学Ⅱ	1後		2		○			1						
	応用物理学	2前		2		○			1						
	基礎化学	1前		2		○								兼1	
	コミュニケーション	3前		2		○			1					兼1	共同
技術英語Ⅰ	3後		2		○			1					兼1	共同	
技術者倫理	3後	2			○								兼1		
小計（16科目）	—	10	22	0	—			1	7	0	0	0	兼6		
基 礎 工 学	機械工学デザインⅠ	1後	1				○			2			1		オムニバス
	機械工学デザインⅡ	2前	1				○		1	1			1		共同
	機械工学デザインⅢ	2後	1				○		1				2		共同
	ものづくり実習Ⅰ	2前	1							1			1		共同
	ものづくり実習Ⅱ	2後	1							1			1		共同
	機械工学実験Ⅰ	3前	1						6	8			6		共同
	機械工学実験Ⅱ	3後	1						6	8			6		共同
	材料力学Ⅰ	1後		2		○			1						
	機械力学	2前		2		○			1						
	熱力学	2前		2		○				1					
	材料力学Ⅱ	2前		2		○				1					
	材料の科学Ⅰ	1後		2		○			1						
	振動工学	2後		2		○			1						
	流体工学Ⅰ	2後		2		○				1					
	伝熱工学	2後		2		○				1					
	加工学Ⅰ	1後		2		○				1					
	材料の科学Ⅱ	2前		2		○			1						
	制御工学Ⅰ	3前		2		○			1						
	流体工学Ⅱ	3前		2		○				1					
	熱エネルギー変換工学	3前		2		○			1						
	加工学Ⅱ	2前		2		○				1					
	機械要素設計	2後		2		○				1					
	組込み設計	2前		2		○									兼1
	コンピュータネットワーク	2後		2		○									兼1
小計（24科目）	—	7	34	0	—			6	8	0	6	0	兼2		
応 用 工 学	バイオメカニクス	3前		2		○			1						
	材料力学Ⅲ	3前		2		○			1						
	自動車工学	3後		2		○			1						
	制御工学Ⅱ	3後		2		○			1						

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部機械工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
専門 科目	応用工学	流体工学Ⅲ		2		○				1				
	航空宇宙工学	3後		2		○				1				
	原子力工学	3後		2		○			1					
	数値シミュレーション	3後		2		○			1	1				
	技術英語Ⅱ	4前	2			○			6	8		6		
	電気エネルギー変換工学	3前		2		○								
	運動の力学Ⅱ	3前		2		○								
	システム設計	3前		2		○								
	マルチメディア工学	3前		2		○								
	量子光学	3前		2		○								
	電子デバイス工学Ⅱ	3後		2		○								
データエンジニアリング基礎	2前		2		○									
AI基礎	3後		2		○									
小計(17科目)	—		2	32	0	—			6	8	0	6	0	
特殊 研究	リスク管理・危機管理概論	2後		2		○								
	ベンチャービジネス論	23前		1		○								
	PBLものづくり実践ゼミ	3前・後		2				○	1			1		
	キャリア形成実習3	3前		1				○						
	キャリア形成実習4	3後		1				○						
	リーダー養成特別演習1	3前		1		○								
	リーダー養成特別演習2	3後		1		○								
	インターンシップⅠ	2・3・4通		1			○		1					
	インターンシップⅡ	2・3・4通		2			○	○	1					
	機械工学演習	3後		1			○		6	8		6		
	特別講義	4後		1		○								
機械工学卒業論文	4通	6					○	6	8		6			
小計(12科目)	—		6	14	0	—			6	8	0	6	0	
その 他	実践ものづくり実習	1前・後			1			○				1		
	キャリア形成実習1	2前			1			○						
	キャリア形成実習2	2後			1			○						
	リーダー養成特別インターンシップ1	3通			1			○						
	リーダー養成特別インターンシップ2	3通			1			○						
	機器分析特別講義ⅠA	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅠB	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅠC	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅠD	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅠE	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅠF	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅠG	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅡA	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅡC	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅢA	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅢB	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅢC	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅢD	4前			1	○								
	機器分析特別講義ⅢE	4前			1	○								
	職業指導第一	3休			2	○								
	職業指導第二	3休			2	○								
	工業科教育法Ⅰ	3前			2	○								
	工業科教育法Ⅱ	3後			2	○								
	教育学概論	1休			2	○								
	現代教職論	1前			2	○								
	学校制度・経営論	4前			2	○								
	青年期心理学	1前			2	○								
	特別支援教育論	2後			1	○								
	教育課程論	2前			2	○								
	総合的な学習の時間の指導法	2後			2	○								
特別活動論	2前			2	○									

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部機械工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	
専 門 科 目	その他 情報通信技術を活用した教育の方法と技術 生徒指導論(進路指導を含む。) 学校教育相談論 高等学校教育実習(事前・事後指導1単位を含む。) 教職実践演習(高)	2後			2	○								兼1
		2後			2	○								兼2
		2前			2	○								兼1
		4前・後			3			○						兼1
		4後			2									兼1
	小計(36科目)	—	0	0	53	—	—	—	0	0	0	1	0	兼34
	小計(106科目)	—	27	102	53	—	—	—	6	8	0	6	0	兼53
合計(298科目)		—	37	471	53	—	—	—	6	8	0	6	0	兼236
学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係						
卒業要件及び履修方法						授業期間等								
以下の要件を満たし全学共通教育科目、学部基礎ゼミ及び専門科目を合わせ124単位以上を修得すること。 1. 全学共通教育科目については次の要件を満たし32単位以上を修得すること。 (1) 人間形成科目部門から2単位以上 (2) 語学教育科目部門から14単位以上 (3) 情報・数理教育科目部門から2単位以上 (4) 教養教育科目部門から10単位以上 2. 学部基礎ゼミを2単位修得すること。 3. 専門科目(基礎教育部門、基礎工学部門、応用工学部門、特殊研究部門)については、次の要件を満たし90単位以上修得すること。 (1) 基礎教育部門から28単位以上修得し、基礎工学部門と合わせ64単位以上修得すること。						1学年の学期区分			2期					
						1学期の授業期間			15週					
						1時限の授業時間			90分					

教 育 課 程 等 の 概 要																
【既設】(工学部メカトロニクス工学科)																
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
全学 共通 教育 科目	人間形成科目	生活と健康Ⅰ	1前	1			○								兼12	※実技
		生活と健康Ⅱ	1後	1			○								兼11	※実技
		キャリア形成のための作文演習	1前		2			○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅰ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅱ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅠ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅡ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		キャリアデザインⅠ(自己理解)	1・2・3・4前・後		2		○								兼1	
		キャリアデザインⅡ(仕事理解)	1・2・3・4前・後		2		○								兼1	
		キャリアデザインⅢ(キャリアビジョン)	1・2・3・4前		2		○								兼1	
		SDGsから社会を考える	1・2・3・4後		2		○								兼1	
		VUCA時代のキャリアレジリエンス	1・2・3・4前		2		○								兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ1	1・2・3・4後		1		○								兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ2	1・2・3・4後		1		○								兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	小計(14科目)	—	2	18	0	—			0	0	0	0	0	兼23		
語学 教育 科目	英語A初級	1前		2		○									兼6	
	英語B初級	1後		2		○									兼5	
	英語A中級	1前		2		○									兼8	
	英語B中級	1後		2		○									兼7	
	英語A上級	1後		2		○									兼4	
	英語B上級	1後		2		○									兼3	
	英語TC	2前	2			○									兼9	
	英語TD	2後	2			○									兼11	
	総合英語	2前・後	2			○									兼5	
	英語リーディング・ライティング	2前・後	2			○									兼5	
	英語リーディング・ライティング(上級)	2前・後	2			○									兼4	
	英語オーラルコミュニケーション	2前・後	2			○									兼3	
	英語オーラルコミュニケーション(上級)	2前・後	2			○									兼2	
	e-ラーニングⅠ	1・2・3・4前	1			○									兼1	
	e-ラーニングⅡ	1・2・3・4後	1			○									兼1	
	Intensive60-Ⅰ(英語)	1・2・3・4前	4				○								兼1	
	Intensive60-Ⅱ(英語)	1・2・3・4後	4				○								兼1	
	English for Studying AbroadⅠ	2・3・4前	4				○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	English for Studying AbroadⅡ	2・3・4後	4				○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	ドイツ語初級Ⅰ	1前	2			○									兼7	
	ドイツ語初級Ⅱ	1後	2			○									兼7	
	ドイツ語演習Ⅰ	1前	2				○								兼1	
	ドイツ語演習Ⅱ	1後	2				○								兼1	
	ドイツ語中級Ⅰ(総合)	2前	2			○									兼1	
ドイツ語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前	2			○									兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(総合)	2後	2			○									兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後	2			○									兼1		
フランス語初級Ⅰ	1前	2			○									兼2		
フランス語初級Ⅱ	1後	2			○									兼2		
フランス語演習Ⅰ	1前	2				○								兼1		
フランス語演習Ⅱ	1後	2				○								兼1		
フランス語中級Ⅰ(総合)	2前	2			○									兼1		

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部メカトロニクス工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	フランス語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語初級Ⅰ	1前		2		○								兼6
	中国語初級Ⅱ	1後		2		○								兼6
	中国語演習Ⅰ	1前		2			○							兼2
	中国語演習Ⅱ	1後		2			○							兼2
	中国語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1
	スペイン語初級Ⅰ	1前		2		○								兼4
	スペイン語初級Ⅱ	1後		2		○								兼3
	スペイン語演習Ⅰ	1前		2		○								兼2
	スペイン語演習Ⅱ	1後		2		○								兼2
	スペイン語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
スペイン語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1	
小計(49科目)	—		4	100	0	—			0	0	0	0	0	兼39
情報・ 数理 教育 科目	確率・統計学	2前		2		○			1					
	小計(1科目)	—		2	0	0	—		1	0	0	0	0	兼0
教養 教育 科目	日本古代の政治と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	考古学について	1・2・3・4前		2		○								兼1
	ヨーロッパ中世の諸相	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	山梨大学から見る大学の歴史と現在	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	小説における〈他者〉の問題	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本語表現の現在	1・2・3・4後		2		○								兼1
	子ども文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の近代文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	現代美術入門	1・2・3・4後		2		○								兼1
	ピアノを弾こう	1・2・3・4前		2		○								兼1
	実演・楽器学～管弦打楽器の特性と実践的編曲法～	1・2・3・4後		2		○								兼1
	日本事情Ⅰ	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本事情Ⅱ	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Intercultural Understanding through Images	1・2・3・4前		2		○								兼5 オムニバス
教育史からみた近代	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
切り絵と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部メカトロニクス工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	大学生のための言語表現	1・2・3・4前・後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	国際理解と多文化共生	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	書の様式と鑑賞	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ドイツ語圏の文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の古典文学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	美術と活動と社会	1・2・3・4後		2		○								兼1
	外国人の子どもと教育	2・3・4通		2		○								兼1 集中
	ソクラテスの哲学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	世界の中の日本	1・2・3・4後		2		○								兼1
	人間と文化	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と芸術—文学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本語の方言と山梨	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	文化とコミュニケーション	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生と幸福	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と思想	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と心	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本の歴史	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	欧米の歴史 I	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	倫理学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	音楽基礎研究	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本国憲法	1・2・3・4前・後		2		○								兼3
	住まいの地方性	1・2・3・4前		2		○								兼1
	特別支援教育総論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生活設計論	1・2・3・4前		2		○								兼1
	人間理解の心理学	1・2・3・4前・後		2		○								兼3 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	教育問題から見た現代社会	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
保育・子育ての現在	1・2・3・4前		2		○								兼1	
子どもとジェンダー	2・3・4前		2		○								兼1	
資本市場の役割と証券投資	1・2・3・4前		2		○								兼1	
発達と障害	1・2・3・4後		2		○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部メカトロニクス工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	現代教育政策論	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	幼児期における特別支援教育	1・2・3・4前		2		○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	フューチャーサーチ	1・2・3・4通		2			○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	心理学への誘い	1・2・3・4前・後		2		○								兼2 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Language and Communication across Cultures	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ボランティアとサービスマーケティング	1・2・3・4前・後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育と社会	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	土木環境のコミュニケーション	1・2・3・4後		2		○								兼6 共同
	みんなの法学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Health System and Well-being in the World	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	消費者教育	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	政治とグローバル・イシュー	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	大学入学から考えるアメリカ社会	1・2・3・4後		2		○								兼1 集中
	グローバルヘルスの課題解決に挑戦！フィールドワーク計画を立てよう	1・2・3・4通		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と政治	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と法	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	環境論	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	災害支援	1・2・3・4通		1		○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	国際協力	1・2・3・4前		1		○								兼2 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生活環境論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	簿記論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	簿記演習	1・2・3・4後		1			○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	メディア・リテラシー	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
観光政策科学概論A	1・2・3・4前		2		○								兼2 オムニバス	
家庭の中のエレクトロニクス	1・2・3・4前		2		○								兼3 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部メカトロニクス工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	人間とコンピュータ	1・2・3・4後		2		○								兼4 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ワインと宝石	1・2・3・4前		2		○								兼13 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	これからの機械技術	2・3・4前		2		○								兼4 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	一般相対性理論への招待	1・2・3・4後		2		○								兼1 共同 ※実験
	クリスタルサイエンス	1・2・3・4後		2		○								兼10 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命科学と社会	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	水圏植物の生物学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的見方	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ガイア仮説と地球システム科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	物理パズルで親しむ身近な自然現象	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然災害と都市防災	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	光る分子の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼5 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然科学と環境	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球環境化学とエネルギー	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球科学の未解決問題	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	プラスチックの科学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的に考えると	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	超小型電動車の仕組みとその強度評価	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	富士山学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
生命科学入門	2・3・4後		2		○								兼4 共同	
食から見える世界いろいろ	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
ソフトウェアプロジェクト管理	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
メカトロニクス入門	2・3・4後		2		○				1				兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	



教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部メカトロニクス工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	電気系エンジニアのための日本語リテラシ 情報処理及び実習	2・3・4前 1・2・3・4後		2		○								兼1 兼1	※実習 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	人と社会の情報化	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	つながりの数学	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	数と三角関数	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	数理モデル入門	1・2・3・4後		2		○								兼2	ホームベース
	ワイン製造演習及び体験学習	1・2・3・4通		2			○							兼2	集中・共同 ※ 講義 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	宇宙の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	生物の科学	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	こころと体の障害の理解と支援	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代生活とバイオテクノロジー	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医工学と現代社会	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	頭と身体の運動学	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医療の最先端	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	社会における看護と介護	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	社会の中の医療・医学	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	人体の生命科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	運動遊び	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	健康とスポーツの科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	臨床心理学を学ぶ	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代の体育・スポーツを考える	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	教養としてのジェンダー	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	こころの健康づくり	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	不登校事例を通して学ぶ発達臨床心理学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	グローバルヘルス入門	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	運動学習とスポーツ	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	病気の子どもを取り巻く社会の現状と課題	1・2・3・4前		2		○								兼1	
生活習慣と健康行動	1・2・3・4前		2		○								兼1		
身近な健康情報を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼1		
大学生のためのセルフマネジメント	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部メカトロニクス工学科)															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学共通教育科目	運動と人間—講義	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	発達と教育の心理	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	食物科学入門	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	小計(128科目)	—	2	251	0	—			1	0	0	0	0	兼156	
	小計(192科目)	—	10	369	0	—			2	0	0	0	0	兼204	
基礎ゼミ	メカトロニクス工学基礎ゼミ	1前	2					○	8	7		2			共同
	小計(1科目)	—	2	0	0	—			8	7	0	2	0	兼0	
専門科目	線形代数学Ⅰ	1前	2			○								兼3	共同
	線形代数学Ⅱ	1後		2		○								兼3	共同
	解析学	2後		2		○			1						
	微分方程式	2前		2		○			1						
	微分積分学Ⅰ	1前	2			○								兼3	共同
	微分積分学Ⅱ	1後		2		○								兼3	共同
	情報処理及び実習	1前	2					○	1						
	プログラミング入門	1前	2			○				1		1			共同
	情報理論	2前		2		○			1						
	コミュニケーション	2後	2			○			1						
	基礎物理学Ⅰ	1前		2		○				1					
	基礎物理学Ⅱ	1後		2		○				1					
	基礎物理学Ⅲ	2前		2		○			1						
	基礎化学	1後		2		○								兼1	
	科学の作法	1前	2			○			2	2					共同
	物理学実験	1前	2					○	2	1		1			共同
	技術者倫理	2後	2			○								兼1	
小計(17科目)	—	16	18	0	—			5	4	0	2	0	兼5		
基礎工学	メカトロニクス工学実習Ⅰ	1後	2			○			1	2					共同
	メカトロニクス工学実習Ⅱ	2前	2			○			1	2		1			共同
	メカトロニクス工学実習Ⅲ	2後	2			○			1	2					共同
	メカトロニクス工学実験Ⅰ	3前	2					○	8	7		2			共同
	メカトロニクス工学実験Ⅱ	3後	2					○	8	7		2			共同
	科学技術英語	4前	2					○	8	7		2			共同
	メカトロニクス製図	2前	2					○	1	1		1			共同
	材料と力学Ⅰ	1前		2		○				2					オムニバス
	材料と力学Ⅱ	1後		2		○				2					
	機械要素Ⅰ	2前		2		○			2						共同
	流れの科学	3後		2		○			1						
	運動の力学Ⅰ	2後		2		○			1	1					オムニバス
	運動の力学Ⅰ 演習	2後		2		○			1	1					オムニバス
	デジタル回路Ⅰ	1前		2		○			1						オムニバス
	アナログ回路Ⅰ	2前		2		○			1						
	アナログ回路Ⅱ	2後		2		○			1						
	信号とシステム	3前		2		○				1					
	信号とシステム演習	3前		1				○		1					
	計測とセンサ	1後		2		○			1	1					オムニバス
	組込みプログラミングⅠ	1後		2		○			1						
	組込みプログラミングⅠ 演習	1後		2				○	2						共同
	組込みソフトウェア構成法	2後		2		○			1						
	組込み設計	2前		2		○				1					
	組込み設計演習	2後		1				○		1					
	組込みアーキテクチャ	3前		2		○			1						
小計(25科目)	—	14	33	0	—			8	7	0	2	0	兼0		

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部メカトロニクス工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年度	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
専 門 科 目	システム制御工学	3前	2			○				1				
	システム制御工学演習	3前	1				○			1				
	メカトロニクス工学演習	3後	1				○		8	7		2		共同 ホムナビス
	機械要素Ⅱ	3前		2		○			2					
	機械加工学	3後		2		○			1					
	システム設計	3前		2		○			1					
	デジタル回路Ⅱ	3後		2		○			1					
	組込みプログラミングⅡ	2前		2		○			1					
	コンピュータ制御	3後		2		○			1					
	運動の力学Ⅱ	3前		2		○			1	1				ホムナビス
	マルチメディア工学	3前		2		○			1					
	数値計算	3後		2		○								兼1
	デバイス工学	3後		2		○			1					
	品質管理・安全	3後		2		○			1					
	データエンジニアリング基礎	3後		2		○								兼1 ※演習
自動車工学	3後		2		○								兼1	
航空宇宙工学	3後		2		○								兼1	
電気エネルギー変換工学	3前		2		○								兼1	
電子デバイス工学Ⅱ	3後		2		○								兼1	
コンピュータネットワーク	2後		2		○								兼1	
小計(20科目)	—	—	4	34	0	—	—	—	8	7	0	2	0	兼7
特 殊 研 究	実践ものづくり実習	1前・後		1				○						兼1
	インターンシップⅠ	2・3・4通		1				○	1					集中
	インターンシップⅡ	2・3・4通		2				○	1					集中
	リスク管理・危機管理概論	3後		2		○								兼1
	ベンチャービジネス論	2・3前		2		○								兼1 集中
	PBLものづくり実践ゼミ	3前・後		2				○						兼2 共同
	キャリア形成実習3	3前		1				○						兼2 集中・共同
	キャリア形成実習4	3後		1				○						兼2 集中・共同
	リーダー養成特別演習1	3前		1		○								兼2 共同
	リーダー養成特別養成2	3後		1		○								兼2 共同
	メカトロニクス工学実践	4前		2				○		1				
	メカトロニクス工学卒業論文	4通		6				○		8	7		2	
小計(12科目)	—	—	8	14	0	—	—	—	8	7	0	2	0	兼9
そ の 他	キャリア形成実習1	2前			1			○						兼2 集中・共同
	キャリア形成実習2	2後			1			○						兼2 集中・共同
	リーダー養成特別インターンシップ1	3通			1			○						兼2 集中・共同
	リーダー養成特別インターンシップ2	3通			1			○						兼2 集中・共同
	機器分析特別講義ⅠA	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠB	4前			1	○								兼2 集中・共同
	機器分析特別講義ⅠC	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠD	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠE	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠF	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠG	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅡA	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅡC	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅢA	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅢB	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅢC	4前			1	○								兼2 集中・共同
	機器分析特別講義ⅢD	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅢE	4前			1	○								兼2 集中・共同
	職業指導第一	3休			2	○								兼1 集中
	職業指導第二	3休			2	○								兼1 集中
	工業科教育法Ⅰ	3前			2	○								兼1
	工業科教育法Ⅱ	3後			2	○								兼1
教育学概論	1休			2	○								兼1 集中	
現代教職論	1前			2	○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】（工学部メカトロニクス工学科）														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	
専 門 科 目	学校制度・経営論	4前			2	○								兼1
	青年期心理学	1前			2	○								兼1
	特別支援教育論	2後			1	○								兼4:集中・共同
	教育課程論	2前			2	○								兼2:共同
	総合的な学習の時間の指導法	2後			2	○								兼1
	特別活動論	2前			2	○								兼1
	情報通信技術を活用した教育の方法と技術	2後			2	○								兼1
	生徒指導論（進路指導を含む。）	2後			2	○								兼2:共同
	学校教育相談論	2前			2	○								兼1
	高等学校教育実習（事前・事後指導1単位を含む。）	4前・後			3			○						兼1:※講義
教職実践演習（高）	4後			2		○							兼1	
小計（35科目）	—		0	0	52	—			0	0	0	0	0	兼34
小計（110科目）	—		44	99	52	—			8	6	0	2	0	兼51
合計（302科目）		—	54	468	52	—			8	6	0	2	0	兼236
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 要 件 及 び 履 修 方 法						授 業 期 間 等								
以下の要件を満たし全学共通教育科目、学部基礎ゼミ及び専門科目を合わせ124単位以上を修得すること。 1. 全学共通教育科目については次の要件を満たし32単位以上を修得すること。 (1) 人間形成科目部門から2単位以上 (2) 語学教育科目部門から14単位以上 (3) 情報・数理教育科目部門から2単位以上 (4) 教養教育科目部門から10単位以上 2. 学部基礎ゼミを2単位修得すること。 3. 専門科目（基礎教育部門、基礎工学部門、応用工学部門、特殊研究部門）については、次の要件を満たし90単位以上修得すること。 (1) 基礎教育部門から28単位以上修得し、基礎工学部門と合わせ64単位以上修得すること。						1 学年の学期区分			2期					
						1 学期の授業期間			15週					
						1 時限の授業時間			90分					

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部電気電子工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年度	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	人間形成科目	生活と健康Ⅰ	1前	1			○							兼12	※実技
		生活と健康Ⅱ	1後	1			○							兼11	※実技
		キャリア形成のための作文演習	1前		2			○						兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅰ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅱ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅠ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅡ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		キャリアデザインⅠ(自己理解)	1・2・3・4前・後		2		○							兼1	
		キャリアデザインⅡ(仕事理解)	1・2・3・4前・後		2		○							兼1	
		キャリアデザインⅢ(キャリアビジョン)	1・2・3・4前		2		○							兼1	
		SDGsから社会を考える	1・2・3・4後		2		○							兼1	
		VUCA時代のキャリアレジリエンス	1・2・3・4前		2		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ1	1・2・3・4後		1		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ2	1・2・3・4後		1		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	小計(14科目)	—	2	18	0	—			0	0	0	0	0	兼23	
語学 教育 科目	英語A初級	1前		2			○							兼6	
	英語B初級	1後		2			○							兼5	
	英語A中級	1前		2			○							兼8	
	英語B中級	1後		2			○							兼7	
	英語A上級	1後		2			○							兼4	
	英語B上級	1後		2			○							兼3	
	英語TC	2前	2				○							兼9	
	英語TD	2後	2				○							兼11	
	総合英語	2前・後	2				○							兼5	
	英語リーディング・ライティング	2前・後	2				○							兼5	
	英語リーディング・ライティング(上級)	2前・後	2				○							兼4	
	英語オーラルコミュニケーション	2前・後	2				○							兼3	
	英語オーラルコミュニケーション(上級)	2前・後	2				○							兼2	
	e-ラーニングⅠ	1・2・3・4前	1				○							兼1	
	e-ラーニングⅡ	1・2・3・4後	1				○							兼1	
	Intensive60-Ⅰ(英語)	1・2・3・4前	4					○						兼1	
	Intensive60-Ⅱ(英語)	1・2・3・4後	4					○						兼1	
	English for Studying AbroadⅠ	2・3・4前	4					○						兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	English for Studying AbroadⅡ	2・3・4後	4					○						兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	ドイツ語初級Ⅰ	1前		2				○						兼7	
	ドイツ語初級Ⅱ	1後		2				○						兼7	
	ドイツ語演習Ⅰ	1前		2					○					兼1	
	ドイツ語演習Ⅱ	1後		2					○					兼1	
ドイツ語中級Ⅰ(総合)	2前		2				○						兼1		
ドイツ語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2				○						兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(総合)	2後		2				○						兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2				○						兼1		
フランス語初級Ⅰ	1前		2					○					兼2		
フランス語初級Ⅱ	1後		2					○					兼2		
フランス語演習Ⅰ	1前		2					○					兼1		
フランス語演習Ⅱ	1後		2					○					兼1		
フランス語中級Ⅰ(総合)	2前		2					○					兼1		

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(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	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	
全学 共通 教育 科目	フランス語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語初級Ⅰ	1前		2		○								兼6
	中国語初級Ⅱ	1後		2		○								兼6
	中国語演習Ⅰ	1前		2			○							兼2
	中国語演習Ⅱ	1後		2			○							兼2
	中国語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1
	スペイン語初級Ⅰ	1前		2		○								兼4
	スペイン語初級Ⅱ	1後		2		○								兼3
	スペイン語演習Ⅰ	1前		2		○								兼2
	スペイン語演習Ⅱ	1後		2		○								兼2
	スペイン語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
スペイン語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1	
小計(49科目)	—		4	100	0	—			0	0	0	0	0	兼39
情報・ 数理 教育 科目	データサイエンス入門	1前・後		2		○			1					
	小計(1科目)	—		2	0	0	—		1	0	0	0	0	兼0
教養 教育 科目	日本古代の政治と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	考古学について	1・2・3・4前		2		○								兼1
	ヨーロッパ中世の諸相	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	山梨大学から見る大学の歴史と現在	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	小説における〈他者〉の問題	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本語表現の現在	1・2・3・4後		2		○								兼1
	子ども文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	日本の近代文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代美術入門	1・2・3・4後		2		○								兼1
	ピアノを弾こう	1・2・3・4前		2		○								兼1
	実演・楽器学～管弦打楽器の特性と実践的編 曲法～	1・2・3・4後		2		○								兼1
	日本事情Ⅰ	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	日本事情Ⅱ	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	Intercultural Understanding through Images	1・2・3・4前		2		○								兼5 オムニバス
教育史からみた近代	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
切り絵と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(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	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	大学生のための言語表現	1・2・3・4前・後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	国際理解と多文化共生	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	書の様式と鑑賞	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ドイツ語圏の文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の古典文学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	美術と活動と社会	1・2・3・4後		2		○								兼1
	外国人の子どもと教育	2・3・4通		2		○								兼1 集中
	ソクラテスの哲学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	世界の中の日本	1・2・3・4後		2		○								兼1
	人間と文化	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と芸術—文学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本語の方言と山梨	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	文化とコミュニケーション	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生と幸福	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と思想	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と心	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本の歴史	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	欧米の歴史 I	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	倫理学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	音楽基礎研究	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本国憲法	1・2・3・4前・後		2		○								兼3
	住まいの地方性	1・2・3・4前		2		○								兼1
	特別支援教育総論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生活設計論	1・2・3・4前		2		○								兼1
	人間理解の心理学	1・2・3・4前・後		2		○								兼3 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	教育問題から見た現代社会	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育・子育ての現在	1・2・3・4前		2		○								兼1
子どもとジェンダー	2・3・4前		2		○								兼1	
資本市場の役割と証券投資	1・2・3・4前		2		○								兼1	
発達と障害	1・2・3・4後		2		○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(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	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	現代教育政策論	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	幼児期における特別支援教育	1・2・3・4前	2			○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	フューチャーサーチ	1・2・3・4通	2				○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	心理学への誘い	1・2・3・4前・後	2			○								兼2 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Language and Communication across Cultures	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ボランティアとサービスマーケティング	1・2・3・4前・後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育と社会	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	土木環境のコミュニケーション	1・2・3・4後	2			○								兼6 共同
	みんなの法学	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Health System and Well-being in the World	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	消費者教育	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	政治とグローバル・イシュー	2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	大学入学から考えるアメリカ社会	1・2・3・4後	2			○								兼1 集中
	グローバルヘルスの課題解決に挑戦！フィールドワーク計画を立てよう	1・2・3・4通	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と政治	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と法	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	環境論	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	災害支援	1・2・3・4通	1			○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	国際協力	1・2・3・4前	1			○								兼2 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生活環境論	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	簿記論	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	簿記演習	1・2・3・4後	1				○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	メディア・リテラシー	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
観光政策科学概論A	1・2・3・4前	2			○								兼2 オムニバス	
家庭の中のエレクトロニクス	1・2・3・4前	2			○				1	2			兼2 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	



教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(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	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	人間とコンピュータ	1・2・3・4後		2		○								兼4 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ワインと宝石	1・2・3・4前		2		○			1					兼12 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	これからの機械技術	2・3・4前		2		○								兼4 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	一般相対性理論への招待	1・2・3・4後		2		○								兼1 共同 ※実験
	クリスタルサイエンス	1・2・3・4後		2		○			1					兼9 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命科学と社会	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	水圏植物の生物学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的見方	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ガイア仮説と地球システム科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	物理パズルで親しむ身近な自然現象	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然災害と都市防災	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	光る分子の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼5 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然科学と環境	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球環境化学とエネルギー	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球科学の未解決問題	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	プラスチックの科学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的に考えると	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	超小型電動車の仕組みとその強度評価	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	富士山学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
生命科学入門	2・3・4後		2		○								兼4 共同	
食から見える世界いろいろ	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
ソフトウェアプロジェクト管理	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
メカトロニクス入門	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(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	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	電気系エンジニアのための日本語リテラシ 情報処理及び実習	2・3・4前 1・2・3・4後	2	2		○				1				兼1 ※実習 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	人と社会の情報化	1・2・3・4後		2		○								兼1
	つながりの数学	1・2・3・4後		2		○								兼1
	数と三角関数	1・2・3・4前		2		○								兼1
	数理モデル入門	1・2・3・4後		2		○								兼2
	ワイン製造演習及び体験学習	1・2・3・4通		2			○							兼2
	宇宙の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	生物の科学	1・2・3・4後		2		○								兼1
	こころと体の障害の理解と支援	1・2・3・4前		2		○								兼1
	現代生活とバイオテクノロジー	1・2・3・4後		2		○								兼1
	医工学と現代社会	1・2・3・4前		2		○								兼1
	頭と身体の運動学	1・2・3・4後		2		○								兼1
	医療の最先端	1・2・3・4前		2		○								兼1
	社会における看護と介護	1・2・3・4後		2		○								兼1
	社会の中の医療・医学	1・2・3・4後		2		○								兼1
	人体の生命科学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	運動遊び	1・2・3・4後		2		○								兼1
	健康とスポーツの科学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	臨床心理学を学ぶ	1・2・3・4後		2		○								兼1
	現代の体育・スポーツを考える	1・2・3・4後		2		○								兼1
	教養としてのジェンダー	1・2・3・4前		2		○								兼1
	こころの健康づくり	1・2・3・4後		2		○								兼1
	不登校事例を通して学ぶ発達臨床心理学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	グローバルヘルス入門	1・2・3・4前		2		○								兼1
運動学習とスポーツ	1・2・3・4前		2		○								兼1	
病気の子どもを取り巻く社会の現状と課題	1・2・3・4前		2		○								兼1	
生活習慣と健康行動	1・2・3・4前		2		○								兼1	
身近な健康情報を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼1	
大学生のためのセルフマネジメント	1・2・3・4前		2		○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要																	
【既設】（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	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
全学共通教育科目	運動と人間—講義	1・2・3・4後		2		○									兼1	連携開設科目 （主幹：山梨県立大学）	
	発達と教育の心理	1・2・3・4後		2		○									兼1	連携開設科目 （主幹：山梨県立大学）	
	食物科学入門	1・2・3・4後		2		○									兼1		
	小計（128科目）	—	2	251	0	—			1	4	0	0	0		兼152		
	小計（192科目）	—	10	369	0	—			2	4	0	0	0		兼172		
基礎ゼミ	電気電子工学基礎ゼミ	1前	2					○	9	9		4			兼1	共同	
	小計（1科目）	—	2	0	0	—			9	9	0	4	0		兼1		
専門科目	微分積分学Ⅰ	1前	2			○				1							
	微分積分学Ⅱ	1前	2			○				1							
	基礎解析学	2前		2		○				1							
	線形代数学Ⅰ	1前	2			○				1							
	線形代数学Ⅱ	1後		2		○						1					
	応用解析Ⅰ	1後	2			○			1								
	応用解析Ⅱ	2前		2		○			1								
	情報処理・プログラミング入門	1前	3					○	1				1			共同	
	プログラミングⅠ及び実習	1後		2				○		1							
	電気系エンジニアのための英語リテラシ	2後		2			○			1						共同	
	データサイエンス・AI	2前	2					○	1								
	基礎物理学Ⅰ	1前	2				○			1							
	基礎物理学Ⅱ	1後		2			○			1							
	基礎電気電子工学実験	1後	2					○	9	9		4			兼1	共同	
	物理学実験	2前		2				○		2						共同	
基礎化学	1前		2			○		2							オムニバス		
化学実験	2前		2				○								兼3	共同	
小計（17科目）	—	17	18	0	—			9	9	0	4	0		兼4			
基礎工学	基礎電気理論	1前	2			○			1								
	基礎電気理論演習	1前		1			○	○	1								
	プログラミングⅡ及び実習	2前		2				○		1							
	デジタル回路	1後	2			○						1					
	マテリアルサイエンス	1後	2			○			1								
	電気回路Ⅰ	2前	2			○									兼1		
	電気回路Ⅰ演習	2前		1			○								兼1		
	電気回路Ⅱ	2後	2			○			1								
	電子回路Ⅰ	2後	2			○			1								
	電子回路Ⅰ演習	2後		1			○		1								
	電磁気学Ⅰ	2前	2			○			1								
	電磁気学Ⅰ演習	2前		1			○		1								
	電磁気学Ⅱ	2後	2			○				1							
	電子デバイス工学Ⅰ	3前	2			○				1							
	電子デバイス工学Ⅰ演習	3前		1			○			1							
	システム制御工学Ⅰ	2後	2			○			1								
	システム制御工学Ⅰ演習	2後		1			○		1								
	信号とシステム	1後	2			○			1								
	信号とシステム演習	1後		1			○		1								
	情報通信Ⅰ	3前	2			○			1								
	情報通信Ⅰ演習	3前		1			○		1								
	技術者倫理	3後	2			○										兼2	オムニバス
	電気電子工学実験Ⅰ	2後	2					○	2	2		1				共同	
	電気電子工学実験Ⅱ	3前	2					○		2		1				共同	
小計（24科目）	—	30	10	0	—			8	5	0	3	0		兼3			

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部電気電子工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年度	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門 科目	計算機アーキテクチャ	2前		2		○									共同  オムニバス  共同 共同 兼1 兼1 兼1 兼1※実習 兼2 兼2※演習 兼1 兼1
	コンピュータ制御及び実習	3前		3				○		1			1		
	電子回路Ⅱ	3前		2		○				1					
	情報通信Ⅱ	3後		2		○				1					
	計測センシング工学	3前		2		○				1					
	電気エネルギー変換工学	3前		2		○				1	1				
	量子力学	3前		2		○				1					
	電子デバイス工学Ⅱ	3後		2		○				1					
	システム制御工学Ⅱ	3後		2		○				1					
	光波動工学	3後		2		○				1					
	量子工学	3後		2		○				1					
	電子応用実験	3後	2							2	3				
	電気応用実験	3後	2							1	2		3		
	パワーエレクトロニクス	4前		2		○				1					
	自動車工学	4後		2		○									
	航空宇宙工学	4後		2		○									
	コンピュータネットワーク	4後		2		○									
	組込み設計	4前		2		○									
	運動の力学Ⅱ	4前		2		○									
	システム設計	4前		2		○									
	量子光学	4前		2		○									
	マルチメディア工学	4前		2				○							
小計(22科目)	—	—	4	41	0	—	—	—	7	9	0	4	0	兼10	
特殊 研究	機械加工及び実習	3前		2				○		1					兼1
	通信法規	4前		1		○				1					兼1 共同
	電気法規及び電気施設管理	4前		1		○				1					兼1 共同
	高電圧工学	3後		2		○				1					
	電機制御工学	3後		2		○				1					
	電気設計製図	4前		2				○		1					兼1 共同
	ベンチャービジネス論	2・3前		2		○									兼1
	PBLものづくり実践ゼミ	3前・後		2				○							兼2 共同
	キャリア形成実習3	3前		1				○		1					兼1 集中・共同
	キャリア形成実習4	3後		1				○		1					兼1 集中・共同
	リーダー養成特別演習1	2前		1				○							兼2 共同
	リーダー養成特別演習2	2後		1				○							兼2 共同
	インターンシップⅠ	2・3・4通		1				○		1					集中
	インターンシップⅡ	2・3・4通		2				○		1					集中
電気電子工学研修Ⅰ	4前		1					○	9	9		4		兼1 共同	
電気電子工学研修Ⅱ	4後		1					○	9	9		4		兼1 共同	
電気電子工学卒業論文	4通		6					○	9	9		4		兼1 共同	
小計(17科目)	—	—	8	21	0	—	—	—	9	9	0	4	0	兼8	
その 他	実践ものづくり実習	1前・後			1										兼1
	キャリア形成実習1	2前			1			○		1					兼1 集中・共同
	キャリア形成実習2	2後			1			○		1					兼1 集中・共同
	リーダー養成特別インターンシップ1	3通			1			○							兼2 集中・共同
	リーダー養成特別インターンシップ2	3通			1			○							兼2 集中・共同
	機器分析特別講義ⅠA	4前			1		○			1					集中
	機器分析特別講義ⅠB	4前			1		○			1					兼1 集中・共同
	機器分析特別講義ⅠC	4前			1		○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠD	4前			1		○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠE	4前			1		○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠF	4前			1		○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠG	4前			1		○			1					集中
	機器分析特別講義ⅡA	4前			1		○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅡC	4前			1		○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅢA	4前			1		○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅢB	4前			1		○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅢC	4前			1		○								兼2 集中・共同

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】（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	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専 門 科 目	その他	機器分析特別講義ⅢD	4前			1	○								兼1:集中
	機器分析特別講義ⅢE	4前			1	○									兼2:集中・共同
	電力発生工学	3後			2	○									兼1:
	電力伝送工学	4前			2	○									兼1:
	職業指導第一	3休			2	○									兼1:集中
	職業指導第二	3休			2	○									兼1:集中
	工業科教育法Ⅰ	3前			2	○									兼1:
	工業科教育法Ⅱ	3後			2	○									兼1:
	教育学概論	1休			2	○									兼1:集中
	現代教職論	1前			2	○									兼1:
	学校制度・経営論	4前			2	○									兼1:
	青年期心理学	1前			2	○									兼1:
	特別支援教育論	2後			1	○									兼4:集中・共同
	教育課程論	2前			2	○									兼2:共同
	総合的な学習の時間の指導法	2後			2	○									兼1:
	特別活動論	2前			2	○									兼1:
	情報通信技術を活用した教育の方法と技術	2後			2	○									兼1:
	生徒指導論（進路指導を含む。）	2後			2	○									兼2:
	学校教育相談論	2前			2	○									兼1:
	高等学校教育実習（事前・事後指導1単位を含む。）	4前・後			3			○							兼1:※講義
教職実践演習（高）	4後			2		○								兼1:	
小計（38科目）	—		0	0	57	—			2	1	0	0	0	兼32:	
小計（119科目）	—		61	90	57	—			9	9	0	4	0	兼53:	
合計（311科目）	—		71	459	57	—			9	9	0	4	0	兼237:	
学位又は称号	学士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係								
卒業要件及び履修方法							授業期間等								
以下の要件を満たし全学共通教育科目、学部基礎ゼミ及び専門科目を合わせ124単位以上を修得すること。 1. 全学共通教育科目については次の要件を満たし32単位以上を修得すること。 （1）人間形成科目部門から2単位以上 （2）語学教育科目部門から14単位以上 （3）情報・数理教育科目部門から2単位以上 （4）教養教育科目部門から10単位以上 2. 学部基礎ゼミを2単位修得すること。 3. 専門科目（基礎教育部門、基礎工学部門、応用工学部門、特殊研究部門）については、次の要件を満たし90単位以上修得すること。 （1）基礎教育部門から28単位以上修得し、基礎工学部門と合わせ64単位以上修得すること。							1学年の学期区分			2期					
							1学期の授業期間			15週					
							1時限の授業時間			90分					

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部コンピュータ理工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	人間形成科目	生活と健康Ⅰ	1前	1			○							兼12	※実技
		生活と健康Ⅱ	1後	1			○							兼11	※実技
		キャリア形成のための作文演習	1前		2			○						兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅰ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅱ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅠ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅡ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		キャリアデザインⅠ(自己理解)	1・2・3・4前・後		2		○							兼1	
		キャリアデザインⅡ(仕事理解)	1・2・3・4前・後		2		○							兼1	
		キャリアデザインⅢ(キャリアビジョン)	1・2・3・4前		2		○							兼1	
		SDGsから社会を考える	1・2・3・4後		2		○							兼1	
		VUCA時代のキャリアレジリエンス	1・2・3・4前		2		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ1	1・2・3・4後		1		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ2	1・2・3・4後		1		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	小計(14科目)	—	2	18	0	—			0	0	0	0	0	兼23	
語学 教育 科目	英語A初級	1前		2			○							兼6	
	英語B初級	1後		2			○							兼5	
	英語A中級	1前		2			○							兼8	
	英語B中級	1後		2			○							兼7	
	英語A上級	1後		2			○							兼4	
	英語B上級	1後		2			○							兼3	
	英語TC	2前	2				○							兼9	
	英語TD	2後	2				○							兼11	
	総合英語	2前・後	2				○							兼5	
	英語リーディング・ライティング	2前・後	2				○							兼5	
	英語リーディング・ライティング(上級)	2前・後	2				○							兼4	
	英語オーラルコミュニケーション	2前・後	2				○							兼3	
	英語オーラルコミュニケーション(上級)	2前・後	2				○							兼2	
	e-ラーニングⅠ	1・2・3・4前	1				○							兼1	
	e-ラーニングⅡ	1・2・3・4後	1				○							兼1	
	Intensive60-Ⅰ(英語)	1・2・3・4前	4					○						兼1	
	Intensive60-Ⅱ(英語)	1・2・3・4後	4					○						兼1	
	English for Studying AbroadⅠ	2・3・4前	4					○						兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	English for Studying AbroadⅡ	2・3・4後	4					○						兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	ドイツ語初級Ⅰ	1前		2				○						兼7	
	ドイツ語初級Ⅱ	1後		2				○						兼7	
	ドイツ語演習Ⅰ	1前		2					○					兼1	
	ドイツ語演習Ⅱ	1後		2					○					兼1	
	ドイツ語中級Ⅰ(総合)	2前		2				○						兼1	
ドイツ語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2				○						兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(総合)	2後		2				○						兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2				○						兼1		
フランス語初級Ⅰ	1前		2					○					兼2		
フランス語初級Ⅱ	1後		2					○					兼2		
フランス語演習Ⅰ	1前		2						○				兼1		
フランス語演習Ⅱ	1後		2						○				兼1		
フランス語中級Ⅰ(総合)	2前		2					○					兼1		

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部コンピュータ理工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	フランス語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語初級Ⅰ	1前		2		○								兼6
	中国語初級Ⅱ	1後		2		○								兼6
	中国語演習Ⅰ	1前		2			○							兼2
	中国語演習Ⅱ	1後		2			○							兼2
	中国語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1
	スペイン語初級Ⅰ	1前		2		○								兼4
	スペイン語初級Ⅱ	1後		2		○								兼3
	スペイン語演習Ⅰ	1前		2		○								兼2
	スペイン語演習Ⅱ	1後		2		○								兼2
	スペイン語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
スペイン語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1	
小計(49科目)	—		4	100	0	—			0	0	0	0	0	兼39
情報・ 数理 教育 科目	確率統計及び演習Ⅰ	1前	2			○			1					
	小計(1科目)	—	2	0	0	—			1	0	0	0	0	兼0
教養 教育 科目	日本古代の政治と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	考古学について	1・2・3・4前		2		○								兼1
	ヨーロッパ中世の諸相	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	山梨大学から見る大学の歴史と現在	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	小説における〈他者〉の問題	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本語表現の現在	1・2・3・4後		2		○								兼1
	子ども文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の近代文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	現代美術入門	1・2・3・4後		2		○								兼1
	ピアノを弾こう	1・2・3・4前		2		○								兼1
	実演・楽器学～管弦打楽器の特性と実践的編曲法～	1・2・3・4後		2		○								兼1
	日本事情Ⅰ	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本事情Ⅱ	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Intercultural Understanding through Images	1・2・3・4前		2		○								兼5 オムニバス
教育史からみた近代	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
切り絵と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部コンピュータ理工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	大学生のための言語表現	1・2・3・4前・後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	国際理解と多文化共生	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	書の様式と鑑賞	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ドイツ語圏の文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の古典文学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	美術と活動と社会	1・2・3・4後		2		○								兼1
	外国人の子どもと教育	2・3・4通		2		○								兼1 集中
	ソクラテスの哲学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	世界の中の日本	1・2・3・4後		2		○								兼1
	人間と文化	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と芸術—文学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本語の方言と山梨	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	文化とコミュニケーション	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生と幸福	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と思想	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と心	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本の歴史	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	欧米の歴史 I	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	倫理学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	音楽基礎研究	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本国憲法	1・2・3・4前・後		2		○								兼3
	住まいの地方性	1・2・3・4前		2		○								兼1
	特別支援教育総論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生活設計論	1・2・3・4前		2		○								兼1
	人間理解の心理学	1・2・3・4前・後		2		○								兼3 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	教育問題から見た現代社会	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
保育・子育ての現在	1・2・3・4前		2		○								兼1	
子どもとジェンダー	2・3・4前		2		○								兼1	
資本市場の役割と証券投資	1・2・3・4前		2		○								兼1	
発達と障害	1・2・3・4後		2		○								兼1	



教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部コンピュータ理工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	現代教育政策論	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	幼児期における特別支援教育	1・2・3・4前		2		○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	フューチャーサーチ	1・2・3・4通		2			○		1					
	心理学への誘い	1・2・3・4前・後		2		○								兼2 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Language and Communication across Cultures	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ボランティアとサービスマーケティング	1・2・3・4前・後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育と社会	1・2・3・4前		2		○								兼1 共同
	土木環境のコミュニケーション	1・2・3・4後		2		○								兼6 共同
	みんなの法学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Health System and Well-being in the World	1・2・3・4前		2		○								兼1 集中
	消費者教育	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	政治とグローバル・イシュー	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	大学入学から考えるアメリカ社会	1・2・3・4後		2		○								兼1 集中
	グローバルヘルスの課題解決に挑戦！フィールドワーク計画を立てよう	1・2・3・4通		2		○								兼1 集中
	社会と政治	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と法	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	環境論	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	災害支援	1・2・3・4通		1		○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	国際協力	1・2・3・4前		1		○								兼2 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生活環境論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
簿記論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)	
簿記演習	1・2・3・4後		1			○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)	
メディア・リテラシー	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)	
観光政策科学概論A	1・2・3・4前		2		○								兼2 オムニバス	
家庭の中のエレクトロニクス	1・2・3・4前		2		○								兼3 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部コンピュータ理工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	人間とコンピュータ	1・2・3・4後		2		○			3	1				○ムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ワインと宝石	1・2・3・4前		2		○								兼13 ○ムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	これからの機械技術	2・3・4前		2		○								兼4 ○ムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	一般相対性理論への招待	1・2・3・4後		2		○								兼1 共同 ※実験
	クリスタルサイエンス	1・2・3・4後		2		○								兼10 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命科学と社会	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	水圏植物の生物学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的見方	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ガイア仮説と地球システム科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	物理パズルで親しむ身近な自然現象	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然災害と都市防災	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	光る分子の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼5 ○ムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然科学と環境	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球環境化学とエネルギー	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球科学の未解決問題	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	プラスチックの科学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的に考えると	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	超小型電動車の仕組みとその強度評価	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	富士山学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
生命科学入門	2・3・4後		2		○								兼4 共同	
食から見える世界いろいろ	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
ソフトウェアプロジェクト管理	2・3・4前		2		○			1					兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
メカトロニクス入門	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部コンピュータ理工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	電気系エンジニアのための日本語リテラシ 情報処理及び実習	2・3・4前 1・2・3・4後		2		○								兼1 兼1	※実習 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	人と社会の情報化	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	つながりの数学	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	数と三角関数	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	数理モデル入門	1・2・3・4後		2		○								兼2	ホームベース
	ワイン製造演習及び体験学習	1・2・3・4通		2			○							兼2	集中・共同 ※ 講義 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	宇宙の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	生物の科学	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	こころと体の障害の理解と支援	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代生活とバイオテクノロジー	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医工学と現代社会	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	頭と身体の運動学	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医療の最先端	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	社会における看護と介護	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	社会の中の医療・医学	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	人体の生命科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	運動遊び	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	健康とスポーツの科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	臨床心理学を学ぶ	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代の体育・スポーツを考える	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	教養としてのジェンダー	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	こころの健康づくり	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	不登校事例を通して学ぶ発達臨床心理学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	グローバルヘルス入門	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	運動学習とスポーツ	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	病気の子どもを取り巻く社会の現状と課題	1・2・3・4前		2		○								兼1	
生活習慣と健康行動	1・2・3・4前		2		○								兼1		
身近な健康情報を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼1		
大学生のためのセルフマネジメント	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	

教育課程等の概要															
【既設】(工学部コンピュータ理工学科)															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学共通教育科目	運動と人間—講義	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	発達と教育の心理	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	食物科学入門	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	小計(128科目)	—	2	251	0	—			4	1	0	0	0	兼152	
	小計(192科目)	—	10	369	0	—			5	1	0	0	0	兼200	
基礎ゼミ	コンピュータ理工学基礎ゼミ	1前	2			○			11	4		4			※演習実験 共同
	小計(1科目)	—	2	0	0	—			11	4	0	4	0		
専門科目	微分積分学Ⅰ	1前	2			○			1					兼1	共同
	微分積分学Ⅱ	1後		2		○			1					兼1	共同
	線形代数学Ⅰ	1前	2			○			1						
	線形代数学Ⅱ	1後		2		○			1						
	離散数学	1後	2			○			1						
	情報処理及び実習	1前	3					○	1			1			共同 ※講義
	情報理論	2前		2		○			1						
	プログラミング基礎	1前	2			○				1					
	プログラミング基礎演習	1前	1				○					1			
	プログラミング応用	1後	2			○				1					
	プログラミング応用演習	1後	1				○					1			
	物理学Ⅰ	1前		2		○								兼1	
	物理学Ⅱ	1後		2		○			1						
	基礎電気理論	2前		2		○			1						
	確率統計及び演習Ⅱ	1後		2				○						兼1	※講義
科学技術英語	3後		2		○			1						※演習	
データエンジニアリング基礎	1後		2		○			1						※演習	
小計(17科目)	—	19	14	0	—			8	2	0	3	0	兼3		
基礎工学	計算機アーキテクチャⅠ	1後	2			○			1						
	計算機アーキテクチャⅠ演習	1後	1				○	○				1			※演習
	ハードウェア基礎及び実習	2前		3				○		2					共同 ※講義
	データベース及び演習	2前	2				○		1						※講義
	AI基礎	2前	2			○			1						※演習
	アルゴリズムとデータ構造Ⅰ	2前	2			○				1					
	アルゴリズムとデータ構造Ⅰ演習	2前	1				○					1			
	アルゴリズムとデータ構造Ⅱ	2後		2		○			1						
	プログラミング言語論	2後	2			○			1						
	情報システムと社会Ⅱ	2後		2		○			1					兼9	オムニバス
	オペレーティングシステム	2後	2			○				1					
	オペレーティングシステム演習	2後	1				○			1		1			オムニバス
	ソフトウェア工学及び演習Ⅰ	2後	2			○			1						
	コンピュータネットワーク	2後	2			○				1					
	コンピュータネットワーク実習	2後		2				○					2		共同 ※実験
	画像処理及び演習	2前		2			○			1					※講義
	ソフトウェア工学及び演習Ⅱ	3前		2			○		1						
	形式言語とコンパイラ	3後		2		○				1					※演習
	ヒューマンコンピュータインタラクション	3前		2		○			1						
	数値計算	3前		2		○			1						
	リスク管理・危機管理概論	3後		2		○								兼1	
	知的システムⅠ	3前	2			○			1						
	計算機アーキテクチャⅡ	3前		2		○			1						
	コンピュータグラフィックス及び演習	3後		2			○		1						※講義
	数理と論理に基づく情報処理	3前		2		○			1						
	ソフトウェア開発プロジェクト実習Ⅰ	3前	2					○			1				
	ソフトウェア開発プロジェクト実習Ⅱ	3後	3			○		○	2						共同 ※実習
小計(27科目)	—	26	27	0	—			11	4	0	3	0	兼11		

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】（工学部コンピュータ理工学科）														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
専 門 科 目	感性情報工学及び演習	3後		2		○				2				共同（一部） ※演習
	知的システムⅡ	3後		2		○			1					
	知的システム演習	3後		1			○					1		※実験
	IoT・AIシステム	3後		2		○			1					
	IoT・AIシステム演習	3後		1			○					1		
	ベンチャービジネス論	2・3前		1		○								兼1 集中
	品質管理概論	4前		2		○			1					
	組込み設計	2前		2		○								兼1
	自動車工学	3後		2		○								兼1
	電気エネルギー変換工学	3前		2		○								兼2
	運動の力学Ⅱ	3前		2		○								兼2 オムパス
	システム設計	3前		2		○								兼2
	マルチメディア工学	3前		2		○								兼1 ※演習
	電子デバイス工学Ⅱ	3後		2		○								兼1
航空宇宙工学	3後		2		○								兼1	
小計（15科目）	—		0	27	0	—			3	2	0	2	0	兼10
特 殊 研 究	特別講義Ⅰ	1・2・3・4通		2		○			1					
	特別講義Ⅱ	1・2・3・4通		2		○			1					
	実践ものづくり実習	1前・後		1				○						兼1
	PBLものづくり実践ゼミ	3前・後		2				○						兼2 共同
	キャリア形成実習3	3前		1				○	1					兼1 集中・共同
	キャリア形成実習4	3後		1				○	1					兼1 集中・共同
	リーダー養成特別演習1	3前		1		○								兼2 共同
	リーダー養成特別演習2	3後		1		○								兼2 共同
	情報システムと社会Ⅰ	2前	2			○			1					
	代数学	2前		2		○			1					
	幾何学	2後		2		○			1					
	情報と職業	3後		2		○								兼1
	インターンシップⅠ	2・3・4通		1			○		1					集中
	インターンシップⅡ	2・3・4通		2			○		1					集中
コンピュータ理工学工学研修Ⅰ	4前・後		1				○	11	4		4		共同	
コンピュータ理工学工学研修Ⅱ	4前・後		1				○	11	4		4		共同	
コンピュータ理工学卒業論文	4通		6				○	11	4		4		共同	
小計（17科目）	—		10	20	0	—			11	4	0	4	0	兼6
そ の 他	キャリア形成実習1	2前			1			○	1					兼1 集中・共同
	キャリア形成実習2	2後			1			○	1					兼1 集中・共同
	リーダー養成特別インターンシップ1	3通			1			○						兼2 集中・共同
	リーダー養成特別インターンシップ2	3通			1			○						兼2 集中・共同
	機器分析特別講義ⅠA	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠB	4前			1	○								兼2 集中・共同
	機器分析特別講義ⅠC	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠD	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠE	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠF	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠG	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅡA	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅡC	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅢA	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅢB	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅢC	4前			1	○								兼2 集中・共同
	機器分析特別講義ⅢD	4前			1	○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅢE	4前			1	○								兼2 集中・共同
	情報科教育法Ⅰ	3前			2	○								兼1 集中
	情報科教育法Ⅱ	3後			2	○								兼1 集中
	中等数学科教育法Ⅰ	3前			2	○			1					兼1
中等数学科教育法Ⅱ	3前			2	○			1					兼1	
教育学概論	1休			2	○									兼1 集中

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】（工学部コンピュータ理工学科）														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	
専 門 科 目	現代教職論	1前			2	○								兼1
	学校制度・経営論	4前			2	○								兼1
	青年期心理学	1前			2	○								兼1
	特別支援教育論	2後			1	○								兼4;集中・共同
	教育課程論	2前			2	○								兼2;共同
	総合的な学習の時間の指導法	2後			2	○								兼1
	特別活動論	2前			2	○								兼1
	情報通信技術を活用した教育の方法と技術	2後			2	○								兼1
	生徒指導論（進路指導を含む。）	2後			2	○								兼2;共同
	学校教育相談論	2前			2	○								兼1
高等学校教育実習（事前・事後指導1単位を含む。）	4前・後			3			○						兼1;※講義	
教職実践演習（高）	4後			2		○							兼1	
小計（35科目）	—		0	0	52	—	—	—	2	0	0	0	0	兼27
小計（112科目）	—		57	88	52	—	—	—	11	4	0	4	0	兼55
合計（304科目）		—	67	457	52	—	—	—	11	4	0	4	0	兼235
学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係						
卒業要件及び履修方法						授業期間等								
以下の要件を満たし全学共通教育科目、学部基礎ゼミ及び専門科目を合わせ124単位以上を修得すること。 1. 全学共通教育科目については次の要件を満たし32単位以上を修得すること。 （1）人間形成科目部門から2単位以上 （2）語学教育科目部門から14単位以上 （3）情報・数理教育科目部門から2単位以上 （4）教養教育科目部門から10単位以上 2. 学部基礎ゼミを2単位修得すること。 3. 専門科目（基礎教育部門、基礎工学部門、応用工学部門、特殊研究部門）については、次の要件を満たし90単位以上修得すること。 （1）基礎教育部門から28単位以上修得し、基礎工学部門と合わせ64単位以上修得すること。						1学年の学期区分		2期						
						1学期の授業期間		15週						
						1時限の授業時間		90分						

教 育 課 程 等 の 概 要																
【既設】(工学部土木環境工学科)																
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
全学 共通 教育 科目	人間形成科目	生活と健康Ⅰ	1前	1			○								兼12	※実技
		生活と健康Ⅱ	1後	1			○								兼11	※実技
		キャリア形成のための作文演習	1前		2			○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅰ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅱ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅠ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅡ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		キャリアデザインⅠ(自己理解)	1・2・3・4前・後		2		○								兼1	
		キャリアデザインⅡ(仕事理解)	1・2・3・4前・後		2		○								兼1	
		キャリアデザインⅢ(キャリアビジョン)	1・2・3・4前		2		○								兼1	
		SDGsから社会を考える	1・2・3・4後		2		○								兼1	
		VUCA時代のキャリアレジリエンス	1・2・3・4前		2		○								兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ1	1・2・3・4後		1		○								兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ2	1・2・3・4後		1		○								兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	小計(14科目)	—	2	18	0	—			0	0	0	0	0	兼23		
語学 教育 科目	英語A初級	1前		2		○									兼6	
	英語B初級	1後		2		○									兼5	
	英語A中級	1前		2		○									兼8	
	英語B中級	1後		2		○									兼7	
	英語A上級	1後		2		○									兼4	
	英語B上級	1後		2		○									兼3	
	英語TC	2前	2			○									兼9	
	英語TD	2後	2			○									兼11	
	総合英語	2前・後	2			○									兼5	
	英語リーディング・ライティング	2前・後	2			○									兼5	
	英語リーディング・ライティング(上級)	2前・後	2			○									兼4	
	英語オーラルコミュニケーション	2前・後	2			○									兼3	
	英語オーラルコミュニケーション(上級)	2前・後	2			○									兼2	
	e-ラーニングⅠ	1・2・3・4前	1			○									兼1	
	e-ラーニングⅡ	1・2・3・4後	1			○									兼1	
	Intensive60-Ⅰ(英語)	1・2・3・4前	4				○								兼1	
	Intensive60-Ⅱ(英語)	1・2・3・4後	4				○								兼1	
	English for Studying AbroadⅠ	2・3・4前	4				○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	English for Studying AbroadⅡ	2・3・4後	4				○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	ドイツ語初級Ⅰ	1前		2		○									兼7	
	ドイツ語初級Ⅱ	1後		2		○									兼7	
	ドイツ語演習Ⅰ	1前		2			○								兼1	
	ドイツ語演習Ⅱ	1後		2			○								兼1	
	ドイツ語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○									兼1	
ドイツ語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○									兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○									兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○									兼1		
フランス語初級Ⅰ	1前		2		○									兼2		
フランス語初級Ⅱ	1後		2		○									兼2		
フランス語演習Ⅰ	1前		2			○								兼1		
フランス語演習Ⅱ	1後		2			○								兼1		
フランス語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○									兼1		

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部土木環境工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	フランス語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語初級Ⅰ	1前		2		○								兼6
	中国語初級Ⅱ	1後		2		○								兼6
	中国語演習Ⅰ	1前		2			○							兼2
	中国語演習Ⅱ	1後		2			○							兼2
	中国語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1
	スペイン語初級Ⅰ	1前		2		○								兼4
	スペイン語初級Ⅱ	1後		2		○								兼3
	スペイン語演習Ⅰ	1前		2		○								兼2
	スペイン語演習Ⅱ	1後		2		○								兼2
	スペイン語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
スペイン語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1	
小計(49科目)	—		4	100	0	—			0	0	0	0	0	兼39
情報・ 数理 教育 科目	データサイエンス入門	1前・後	2			○				1				
	小計(1科目)	—	2	0	0	—			0	1	0	0	0	兼0
教養 教育 科目	日本古代の政治と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	考古学について	1・2・3・4前		2		○								兼1
	ヨーロッパ中世の諸相	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	山梨大学から見る大学の歴史と現在	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	小説における〈他者〉の問題	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本語表現の現在	1・2・3・4後		2		○								兼1
	子ども文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の近代文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	現代美術入門	1・2・3・4後		2		○								兼1
	ピアノを弾こう	1・2・3・4前		2		○								兼1
	実演・楽器学～管弦打楽器の特性と実践的編曲法～	1・2・3・4後		2		○								兼1
	日本事情Ⅰ	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本事情Ⅱ	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Intercultural Understanding through Images	1・2・3・4前		2		○								兼5 オムニバス
教育史からみた近代	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
切り絵と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1	



教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部土木環境工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	大学生のための言語表現	1・2・3・4前・後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	国際理解と多文化共生	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	書の様式と鑑賞	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ドイツ語圏の文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の古典文学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	美術と活動と社会	1・2・3・4後		2		○								兼1
	外国人の子どもと教育	2・3・4通		2		○								兼1 集中
	ソクラテスの哲学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	世界の中の日本	1・2・3・4後		2		○								兼1
	人間と文化	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と芸術—文学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本語の方言と山梨	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	文化とコミュニケーション	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生と幸福	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と思想	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と心	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本の歴史	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	欧米の歴史 I	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	倫理学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	音楽基礎研究	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本国憲法	1・2・3・4前・後		2		○								兼3
	住まいの地方性	1・2・3・4前		2		○								兼1
	特別支援教育総論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生活設計論	1・2・3・4前		2		○								兼1
	人間理解の心理学	1・2・3・4前・後		2		○								兼3 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	教育問題から見た現代社会	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育・子育ての現在	1・2・3・4前		2		○								兼1
子どもとジェンダー	2・3・4前		2		○								兼1	
資本市場の役割と証券投資	1・2・3・4前		2		○								兼1	
発達と障害	1・2・3・4後		2		○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部土木環境工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	現代教育政策論	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	幼児期における特別支援教育	1・2・3・4前		2		○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	フューチャーサーチ	1・2・3・4通		2			○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	心理学への誘い	1・2・3・4前・後		2		○								兼2 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Language and Communication across Cultures	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ボランティアとサービスマーケティング	1・2・3・4前・後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育と社会	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	土木環境のコミュニケーション みんなの法学	1・2・3・4後 1・2・3・4前	2			○ ○			1	2		3		兼1 共同
	Health System and Well-being in the World	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	消費者教育	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	政治とグローバル・イシュー	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	大学入学から考えるアメリカ社会	1・2・3・4後		2		○								兼1 集中
	グローバルヘルスの課題解決に挑戦！フィールドワーク計画を立てよう	1・2・3・4通		2		○								兼1 集中
	社会と政治	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と法	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	環境論	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	災害支援	1・2・3・4通		1		○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	国際協力	1・2・3・4前		1		○								兼2 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生活環境論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	簿記論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
簿記演習	1・2・3・4後		1			○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)	
メディア・リテラシー	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)	
観光政策科学概論A	1・2・3・4前		2		○								兼2 オムニバス	
家庭の中のエレクトロニクス	1・2・3・4前		2		○								兼3 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部土木環境工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	人間とコンピュータ	1・2・3・4後		2		○								兼4 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ワインと宝石	1・2・3・4前		2		○								兼13 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	これからの機械技術	2・3・4前		2		○								兼4 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	一般相対性理論への招待	1・2・3・4後		2		○								兼1 共同 ※実験
	クリスタルサイエンス	1・2・3・4後		2		○								兼10 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命科学と社会	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	水圏植物の生物学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的見方	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ガイア仮説と地球システム科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	物理パズルで親しむ身近な自然現象	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然災害と都市防災	1・2・3・4前		2		○				1				兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	光る分子の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼5 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然科学と環境	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球環境化学とエネルギー	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球科学の未解決問題	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	プラスチックの科学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的に考えると	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	超小型電動車の仕組みとその強度評価	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	富士山学	1・2・3・4後		2		○					1			兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
生命科学入門	2・3・4後		2		○								兼4 共同	
食から見える世界いろいろ	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
ソフトウェアプロジェクト管理	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
メカトロニクス入門	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部土木環境工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	電気系エンジニアのための日本語リテラシ 情報処理及び実習	2・3・4前 1・2・3・4後		2		○								兼1 兼1	※実習 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	人と社会の情報化	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	つながりの数学	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	数と三角関数	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	数理モデル入門	1・2・3・4後		2		○								兼2	ホームベース
	ワイン製造演習及び体験学習	1・2・3・4通		2			○							兼2	集中・共同 ※ 講義 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	宇宙の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	生物の科学	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	こころと体の障害の理解と支援	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代生活とバイオテクノロジー	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医工学と現代社会	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	頭と身体の運動学	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医療の最先端	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	社会における看護と介護	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	社会の中の医療・医学	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	人体の生命科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	運動遊び	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	健康とスポーツの科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	臨床心理学を学ぶ	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代の体育・スポーツを考える	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	教養としてのジェンダー	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	こころの健康づくり	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	不登校事例を通して学ぶ発達臨床心理学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	グローバルヘルス入門	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
運動学習とスポーツ	1・2・3・4前		2		○								兼1		
病気の子どもを取り巻く社会の現状と課題	1・2・3・4前		2		○								兼1		
生活習慣と健康行動	1・2・3・4前		2		○								兼1		
身近な健康情報を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼1		
大学生のためのセルフマネジメント	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	

教 育 課 程 等 の 概 要																											
【既設】(工学部土木環境工学科)																											
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考													
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手														
全学共通教育科目	運動と人間—講義	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)												
	発達と教育の心理	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)												
	食物科学入門	1・2・3・4後		2		○								兼1													
	小計(128科目)	—	2	251	0	—			1	3	0	3	0	兼150													
小計(192科目)														—	10	369	0	—			1	4	0	3	0	兼198	
基礎ゼミ	土木環境工学基礎ゼミ	1前	2						5	9		5			共同												
	小計(1科目)	—	2	0	0	—			5	9	0	5	0	兼0													
専門科目	線形代数学Ⅰ	1前	2			○				1		1		兼1	共同												
	線形代数学Ⅱ	1後		2		○				1		1		兼1	共同												
	微分積分学Ⅰ	1前	2			○				1		1		兼1	共同												
	微分積分学Ⅱ	1後		2		○				1		1		兼1	共同												
	基礎数学及び演習	1後		2			○			1																	
	微分方程式Ⅰ	1後		2		○						1															
	微分方程式Ⅱ	2前		2		○						1															
	情報処理及び実習	1前	2					○		2					共同												
	数値計算及び実習	2前		2		○						1			※実習												
	基礎物理学Ⅰ	1前	2			○				1																	
	基礎物理学Ⅱ	1後		2		○				1																	
	応用物理学	1後		2		○			1																		
	基礎化学Ⅰ	1前	2			○			1																		
	基礎化学Ⅱ	1後		2		○			1																		
基礎生物学	1後	2			○			1																			
技術者の倫理	3後	2			○			1																			
小計(16科目)	—	14	18	0	—			5	5	0	2	0	兼1														
基礎工学	土木環境デザイン	1後	1					○		1																	
	測量学	2後	2			○				1																	
	測量学実習第一	3前	1					○		1		3			共同												
	測量学実習第二	3前	1					○		1		3			共同												
	土木環境科学実験	2後	1					○	1	5		2			共同												
	建設材料学及び演習	2前	3			○			1			1			オムニバス ※演習												
	コンクリート構造学第一	2後		2		○			1																		
	建設工学実験Ⅰ	3前	1					○				1															
	構造力学及び演習第一	2前	3			○				1						※演習											
	構造力学第二	2後		2		○				1																	
	土質力学及び演習	2後	3			○				1		1			共同 ※演習												
	建設工学実験Ⅱ	3前	1					○		1		1			共同												
	水理学及び演習第一	2前	3			○				1						※演習											
	水理学第二	2後		2		○				1																	
	計画学基礎及び演習	2前	3			○			1							※演習											
	都市計画	2後		2		○			1	2						オムニバス											
	防災工学Ⅰ	2後	2			○				2		1				オムニバス・共同 (一部)											
リスク管理・危機管理概論	2後		2		○				1																		
衛生工学及び演習	2後	3			○			1	1						オムニバス ※演習												
環境生態学	2後		2		○			1	1						オムニバス												
環境工学概論	2前		2		○			3	2						オムニバス												
環境工学実験	3前	1					○	3	2						オムニバス・共同 (一部)												
小計(22科目)	—	29	14	0	—			5	9	0	4	0	兼0														
応用工学	エンジニアリングデザイン	3後	1					○	2	1		1			オムニバス												
	コンクリート構造学第二	3前		2		○			1																		
	構造動力学	2後		2		○				1																	
	構造解析学	3前		2		○				1																	
	地盤工学	3前		2		○				1		1			共同												

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部土木環境工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門 科目	水文学	3前		2		○				1					
	総合河川学	3後		2		○									
	交通計画・設計	2後		2		○			1			1			
	景観工学	3前		2		○				1					
	防災工学Ⅱ	3前		2		○				1					
	水処理工学	3前		2		○			1						
	環境生物工学	3後		2		○			1						
	小計(12科目)	—	1	22	0	—	—	—	4	6	0	2	0	兼0	
	特殊 研究	ベンチャービジネス論	2前3前		1		○								兼1:集中
		品質管理概論	4前		2		○								兼1
実践ものづくり実習		1通		1				○						兼1	
PBLものづくり実践ゼミ		3通		2				○						兼2:共同	
キャリア形成実習3		3前		1				○						兼2:集中・共同	
キャリア形成実習4		3後		1				○						兼2:集中・共同	
リーダー養成特別演習1		3前		1		○								兼2:共同	
リーダー養成特別演習2		3後		1		○								兼2:共同	
データエンジニアリング基礎		2前		2		○								兼1:※演習	
AI基礎		3後		2		○								兼1:※講義	
土木環境行政法		3前		1		○			1						
土木環境工学最新事情		3通	1			○			5	9		5		共同	
特別講義		4通	1			○			1					集中	
インターンシップⅠ		2・3・4通		1						1				集中	
インターンシップⅡ		2・3・4通		2						1				集中	
土木環境工学英文購読		3後	1					○	5	9		5		共同	
土木環境工学卒業論文		4通	6					○	5	9		5		共同	
小計(17科目)	—	9	18	0	—	—	—	5	9	0	5	0	兼9		
その 他	キャリア形成実習1	2前			1			○						兼2:集中・共同	
	キャリア形成実習2	2後			1			○						兼2:集中・共同	
	リーダー養成特別インターンシップ1	3通			1			○						兼2:集中・共同	
	リーダー養成特別インターンシップ2	3通			1			○						兼2:集中・共同	
	機器分析特別講義ⅠA	4前			1		○							兼1:集中	
	機器分析特別講義ⅠB	4前			1		○							兼2:集中・共同	
	機器分析特別講義ⅠC	4前			1		○							兼1:集中	
	機器分析特別講義ⅠD	4前			1		○							兼1:集中	
	機器分析特別講義ⅠE	4前			1		○							兼1:集中	
	機器分析特別講義ⅠF	4前			1		○							兼1:集中	
	機器分析特別講義ⅠG	4前			1		○							兼1:集中	
	機器分析特別講義ⅡA	4前			1		○							兼1:集中	
	機器分析特別講義ⅡC	4前			1		○							兼1:集中	
	機器分析特別講義ⅢA	4前			1		○							兼1:集中	
	機器分析特別講義ⅢB	4前			1		○							兼1:集中	
	機器分析特別講義ⅢC	4前			1		○							兼2:集中・共同	
	機器分析特別講義ⅢD	4前			1		○							兼1:集中	
	機器分析特別講義ⅢE	4前			1		○							兼2:集中・共同	
	職業指導第一	3休		2		○								兼1:集中	
	職業指導第二	3休		2		○								兼1:集中	
	工業科教育法Ⅰ	3前		2		○								兼1	
	工業科教育法Ⅱ	3後		2		○								兼1	
	教育学概論	1休		2		○								兼1:集中	
	現代教職論	1前		2		○								兼1	
	学校制度・経営論	4前		2		○								兼1	
	青年期心理学	1前		2		○								兼1	
	特別支援教育論	2後		1		○								兼4:集中・共同	
	教育課程論	2前		2		○								兼2:共同	
	総合的な学習の時間の指導法	2後		2		○								兼1	
	特別活動論	2前		2		○								兼1	
	情報通信技術を活用した教育の方法と技術	2後		2		○								兼1	
	生徒指導論(進路指導を含む。)	2後		2		○								兼2:共同	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部土木環境工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
専 門 科 目	学校教育相談	2前			2	○		○						兼1
	高等学校教育実習(事前・事後指導1単位を含む。)	4前・後			3									兼1※講義
	教職実践演習(高)	4後			2		○							兼1
	小計(35科目)	—	0	0	52	—	—	—	0	0	0	0	0	兼31
小計(103科目)	—	55	72	52	—	—	—	5	9	0	5	0	兼36	
合計(295科目)		—	65	441	52	—	—	—	5	9	0	5	0	兼218
学位又は称号		学士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係						
卒業要件及び履修方法							授業期間等							
以下の要件を満たし全学共通教育科目、学部基礎ゼミ及び専門科目を合わせ124単位以上を修得すること。 1. 全学共通教育科目については次の要件を満たし32単位以上を修得すること。 (1) 人間形成科目部門から2単位以上 (2) 語学教育科目部門から14単位以上 (3) 情報・数理教育科目部門から2単位以上 (4) 教養教育科目部門から10単位以上 2. 学部基礎ゼミを2単位修得すること。 3. 専門科目(基礎教育部門、基礎工学部門、応用工学部門、特殊研究部門)については、次の要件を満たし90単位以上修得すること。 (1) 基礎教育部門から28単位以上修得し、基礎工学部門と合わせ64単位以上修得すること。							1学年の学期区分			2期				
							1学期の授業期間			15週				
							1時限の授業時間			90分				

教 育 課 程 等 の 概 要																
【既設】(工学部応用化学学科)																
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
全学 共通 教育 科目	人間形成科目	生活と健康Ⅰ	1前	1			○								兼12	※実技
		生活と健康Ⅱ	1後	1			○								兼11	※実技
		キャリア形成のための作文演習	1前		2			○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅰ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅱ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅠ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅡ	1・2・3・4通		1		○								兼1	集中
		キャリアデザインⅠ(自己理解)	1・2・3・4前・後		2		○								兼1	
		キャリアデザインⅡ(仕事理解)	1・2・3・4前・後		2		○								兼1	
		キャリアデザインⅢ(キャリアビジョン)	1・2・3・4前		2		○								兼1	
		SDGsから社会を考える	1・2・3・4後		2		○								兼1	
		VUCA時代のキャリアレジリエンス	1・2・3・4前		2		○								兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ1	1・2・3・4後		1		○								兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ2	1・2・3・4後		1		○								兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	小計(14科目)	—	2	18	0	—			0	0	0	0	0	兼23		
語学 教育 科目	英語A初級	1前		2		○									兼6	
	英語B初級	1後		2		○									兼5	
	英語A中級	1前		2		○									兼8	
	英語B中級	1後		2		○									兼7	
	英語A上級	1後		2		○									兼4	
	英語B上級	1後		2		○									兼3	
	英語TC	2前	2			○									兼9	
	英語TD	2後	2			○									兼11	
	総合英語	2前・後	2			○									兼5	
	英語リーディング・ライティング	2前・後	2			○									兼5	
	英語リーディング・ライティング(上級)	2前・後	2			○									兼4	
	英語オーラルコミュニケーション	2前・後	2			○									兼3	
	英語オーラルコミュニケーション(上級)	2前・後	2			○									兼2	
	e-ラーニングⅠ	1・2・3・4前	1			○									兼1	
	e-ラーニングⅡ	1・2・3・4後	1			○									兼1	
	Intensive60-Ⅰ(英語)	1・2・3・4前	4				○								兼1	
	Intensive60-Ⅱ(英語)	1・2・3・4後	4				○								兼1	
	English for Studying AbroadⅠ	2・3・4前	4				○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	English for Studying AbroadⅡ	2・3・4後	4				○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	ドイツ語初級Ⅰ	1前		2		○									兼7	
	ドイツ語初級Ⅱ	1後		2		○									兼7	
	ドイツ語演習Ⅰ	1前		2			○								兼1	
	ドイツ語演習Ⅱ	1後		2			○								兼1	
	ドイツ語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○									兼1	
ドイツ語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○									兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○									兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○									兼1		
フランス語初級Ⅰ	1前		2		○									兼2		
フランス語初級Ⅱ	1後		2		○									兼2		
フランス語演習Ⅰ	1前		2			○								兼1		
フランス語演習Ⅱ	1後		2			○								兼1		
フランス語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○									兼1		



教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部応用化学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	フランス語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語初級Ⅰ	1前		2		○								兼6
	中国語初級Ⅱ	1後		2		○								兼6
	中国語演習Ⅰ	1前		2			○							兼2
	中国語演習Ⅱ	1後		2			○							兼2
	中国語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1
	スペイン語初級Ⅰ	1前		2		○								兼4
	スペイン語初級Ⅱ	1後		2		○								兼3
	スペイン語演習Ⅰ	1前		2		○								兼2
	スペイン語演習Ⅱ	1後		2		○								兼2
	スペイン語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
スペイン語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1	
小計(49科目)	—		4	100	0	—			0	0	0	0	0	兼39
情報・ 数理 教育 科目	データサイエンス入門	1前・後		2		○								兼1
	小計(1科目)	—		2	0	0	—		0	0	0	0	0	兼1
教養 教育 科目	日本古代の政治と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	考古学について	1・2・3・4前		2		○								兼1
	ヨーロッパ中世の諸相	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	山梨大学から見る大学の歴史と現在	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	小説における〈他者〉の問題	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本語表現の現在	1・2・3・4後		2		○								兼1
	子ども文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の近代文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	現代美術入門	1・2・3・4後		2		○								兼1
	ピアノを弾こう	1・2・3・4前		2		○								兼1
	実演・楽器学～管弦打楽器の特性と実践的編曲法～	1・2・3・4後		2		○								兼1
	日本事情Ⅰ	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本事情Ⅱ	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Intercultural Understanding through Images	1・2・3・4前		2		○								兼5 オムニバス
教育史からみた近代	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
切り絵と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部応用化学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	大学生のための言語表現	1・2・3・4前・後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	国際理解と多文化共生	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	書の様式と鑑賞	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ドイツ語圏の文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の古典文学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	美術と活動と社会	1・2・3・4後		2		○								兼1
	外国人の子どもと教育	2・3・4通		2		○								兼1 集中
	ソクラテスの哲学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	世界の中の日本	1・2・3・4後		2		○								兼1
	人間と文化	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と芸術—文学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本語の方言と山梨	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	文化とコミュニケーション	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生と幸福	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と思想	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と心	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本の歴史	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	欧米の歴史 I	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	倫理学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	音楽基礎研究	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本国憲法	1・2・3・4前・後		2		○								兼3
	住まいの地方性	1・2・3・4前		2		○								兼1
	特別支援教育総論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生活設計論	1・2・3・4前		2		○								兼1
	人間理解の心理学	1・2・3・4前・後		2		○								兼3 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	教育問題から見た現代社会	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育・子育ての現在	1・2・3・4前		2		○								兼1
子どもとジェンダー	2・3・4前		2		○								兼1	
資本市場の役割と証券投資	1・2・3・4前		2		○								兼1	
発達と障害	1・2・3・4後		2		○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部応用化学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	現代教育政策論	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	幼児期における特別支援教育	1・2・3・4前	2			○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	フューチャーサーチ	1・2・3・4通	2				○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	心理学への誘い	1・2・3・4前・後	2			○								兼2 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Language and Communication across Cultures	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ボランティアとサービスマーケティング	1・2・3・4前・後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育と社会	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	土木環境のコミュニケーション	1・2・3・4後	2			○								兼6 共同
	みんなの法学	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Health System and Well-being in the World	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	消費者教育	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	政治とグローバル・イシュー	2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	大学入学から考えるアメリカ社会	1・2・3・4後	2			○								兼1 集中
	グローバルヘルスの課題解決に挑戦！フィールドワーク計画を立てよう	1・2・3・4通	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と政治	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と法	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	環境論	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	災害支援	1・2・3・4通	1			○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	国際協力	1・2・3・4前	1			○								兼2 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生活環境論	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	簿記論	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	簿記演習	1・2・3・4後	1				○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	メディア・リテラシー	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
観光政策科学概論A	1・2・3・4前	2			○								兼2 オムニバス	
家庭の中のエレクトロニクス	1・2・3・4前	2			○								兼3 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部応用化学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	人間とコンピュータ	1・2・3・4後		2		○								兼4 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ワインと宝石	1・2・3・4前		2		○								兼13 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	これからの機械技術	2・3・4前		2		○								兼4 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	一般相対性理論への招待	1・2・3・4後		2		○								兼1 共同 ※実験
	クリスタルサイエンス	1・2・3・4後		2		○								兼10 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命科学と社会	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	水圏植物の生物学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的見方	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ガイア仮説と地球システム科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	物理パズルで親しむ身近な自然現象	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然災害と都市防災	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	光る分子の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼5 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然科学と環境	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球環境化学とエネルギー	2・3・4後	2			○			1					兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球科学の未解決問題	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	プラスチックの科学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的に考えると	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	超小型電動車の仕組みとその強度評価	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	富士山学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
生命科学入門	2・3・4後		2		○								兼4 共同	
食から見える世界いろいろ	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
ソフトウェアプロジェクト管理	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
メカトロニクス入門	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部応用化学学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	電気系エンジニアのための日本語リテラシー 情報処理及び実習	2・3・4前 1・2・3・4後		2		○								兼1 兼1	※実習 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	人と社会の情報化	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	つながりの数学	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	数と三角関数	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	数理モデル入門	1・2・3・4後		2		○								兼2	ホームベース
	ワイン製造演習及び体験学習	1・2・3・4通		2			○							兼2	集中・共同 ※ 講義 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	宇宙の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	生物の科学	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	こころと体の障害の理解と支援	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代生活とバイオテクノロジー	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医工学と現代社会	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	頭と身体の運動学	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	医療の最先端	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	社会における看護と介護	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	社会の中の医療・医学	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	人体の生命科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	運動遊び	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	健康とスポーツの科学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	臨床心理学を学ぶ	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代の体育・スポーツを考える	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	教養としてのジェンダー	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	こころの健康づくり	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	不登校事例を通して学ぶ発達臨床心理学	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	グローバルヘルス入門	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	運動学習とスポーツ	1・2・3・4前		2		○								兼1	
	病気の子どもを取り巻く社会の現状と課題	1・2・3・4前		2		○								兼1	
生活習慣と健康行動	1・2・3・4前		2		○								兼1		
身近な健康情報を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼1		
大学生のためのセルフマネジメント	1・2・3・4前		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部応用化学学科)															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学共通教育科目	運動と人間—講義	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	発達と教育の心理	1・2・3・4後		2		○								兼1	連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	食物科学入門	1・2・3・4後		2		○								兼1	
	小計(128科目)	—	2	251	0	—			1	0	0	0	0	兼156	
	小計(192科目)	—	10	369	0	—			1	0	0	0	0	兼205	
基礎ゼミ	応用化学基礎ゼミ	1前	2					○	12	8		2			共同
	小計(1科目)	—	2	0	0	—			12	8	0	2	0	兼0	
専門科目	線形代数学Ⅰ	1前	2			○									兼3 共同
	微分積分学Ⅱ	1前	2			○									兼3 共同
	線形代数学Ⅰ	1後		2		○									兼3 共同
	微分積分学Ⅱ	1後		2		○									兼3 共同
	微分方程式Ⅰ	2前	2			○									兼1
	基礎物理学Ⅰ	1後	2			○			1						
	基礎物理学Ⅱ	2前	2			○			1						
	入門物理学	1前		1		○									兼1
	基礎物理化学Ⅰ	1前	2			○			1						
	基礎無機化学	1前	2			○				1					
	基礎有機化学Ⅰ	1前	2			○			1						
	基礎有機化学Ⅱ	1後	2			○			1						
	基礎物理化学Ⅱ	1後	2			○			1						
	基礎分析化学	1前	2			○				1					
	基礎材料科学	2前	2			○				1					
	化学実験	2後	2					○	1	2		1			共同
	ものづくり基礎ゼミ	1後	1					○	12	8		2			共同
ものづくり発展ゼミⅠ	2前	1					○	12	8		2			共同	
ものづくり発展ゼミⅡ	2後	1					○	12	8		2			共同	
機械加工及び実習	2前		2				○	1						兼1 共同	
技術者倫理	2後		2			○								兼1	
小計(21科目)	—	29	9	0	—			12	8	0	2	0	兼7		
基礎工学	有機化学	2前		2		○			1						
	物理化学第一	2前		2		○			1						
	物理化学第二	2前		2		○			1						
	物理化学演習	3後	1				○		1			1			共同
	分析化学	2前		2		○				1					
	分析化学演習	3後	1				○			1					
	無機化学	2前		2		○									兼4 共通
	無機化学演習	3前	1				○			1					
	量子化学	2後		2		○				1					共同
	有機化学演習	3後	1				○					1			
	化学技術英語	3前		2		○			1						
	基礎電気化学	2後		2		○				1					
	高分子合成化学	2後		2		○			1						
	固体物性	2後		2		○			1						
	リスク管理・危機管理概論	2後		2		○									兼1
	データエンジニアリング基礎	3前		2		○									兼1 ※演習
	AI基礎	3後		2		○									兼1 ※講義
応用化学実験Ⅰ	3前	3					○		2					共同	
応用化学実験Ⅱ	3前	3					○	2	1		1			共同	
応用化学実験Ⅲ	3後	3					○	3						共同	
応用化学実験Ⅳ	3後	3					○	12	8		2			共同	
小計(21科目)	—	16	26	0	—			12	8	0	2	0	兼6		

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部応用化学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専 門 科 目	安全環境化学	2後		2		○			1						兼2:オムニバス 兼1: 兼1: 兼1:
	化学工学演習	3前		1			○		1						
	化学工学	3前		2		○				1					
	機器分析	3前		2		○									
	高分子物性	3前		2		○			1						
	無機化学特別講義	3後		1		○			1						
	有機化学特別講義	3後		1		○			1						
	物理化学特別講義	3後		1		○			2						
	分析化学特別講義	3後		1		○									
	小計(9科目)	—		0	13	0				5	2	0	0	0	
特 殊 研 究	実践ものづくり実習	1前・後		1				○							兼1:
	PBLものづくり実践ゼミ	3前・後		2				○							兼2:共同
	キャリア形成実習3	3前		1				○							兼2:集中・共同
	キャリア形成実習4	3後		1				○							兼2:集中・共同
	リーダー養成特別演習1	3前		1				○							兼2:共同
	リーダー養成特別演習2	3後		1				○							兼2:共同
	物質工学研修Ⅰ	4前	1					○	12	8		2			兼1:共同
	物質工学研修Ⅱ	4後	1					○	12	8		2			兼1:共同
	ベンチャービジネス論	2・3前		1		○									兼1:集中
	品質管理概論	4前		2		○									兼1:
	インターンシップⅠ	2・3・4通		1				○	1						兼1:集中
	インターンシップⅡ	2・3・4通		2				○	1						兼1:集中
	応用化学卒業論文	4通		6				○	12	8		2			兼1:共同
小計(13科目)	—		8	13	0				12	8	0	2	0	兼8:	
そ の 他	キャリア形成実習1	2前			1			○							兼2:集中・共同
	キャリア形成実習2	2後			1			○							兼2:集中・共同
	リーダー養成特別インターンシップ1	3通			1			○							兼2:集中・共同
	リーダー養成特別インターンシップ2	3通			1			○							兼2:集中・共同
	機器分析特別講義ⅠA	4前			1	○									兼1:集中
	機器分析特別講義ⅠB	4前			1	○									兼1:集中・共同
	機器分析特別講義ⅠC	4前			1	○				1					兼1:集中
	機器分析特別講義ⅠD	4前			1	○									兼1:集中
	機器分析特別講義ⅠE	4前			1	○									兼1:集中
	機器分析特別講義ⅠF	4前			1	○									兼1:集中
	機器分析特別講義ⅠG	4前			1	○									兼1:集中
	機器分析特別講義ⅡA	4前			1	○									兼1:集中
	機器分析特別講義ⅡC	4前			1	○				1					兼1:集中
	機器分析特別講義ⅢA	4前			1	○				1					兼1:集中
	機器分析特別講義ⅢB	4前			1	○					1				兼1:集中
	機器分析特別講義ⅢC	4前			1	○					1				兼1:集中・共同
	機器分析特別講義ⅢD	4前			1	○				1					兼1:集中
	機器分析特別講義ⅢE	4前			1	○									兼2:集中・共同
	中等理科教育法Ⅰ	3前			2	○									兼3:集中
	中等理科教育法Ⅱ	3休			2	○									兼1:集中
	教育学概論	1休			2	○									兼1:
	現代教職論	1前			2	○									兼1:
	学校制度・経営論	4前			2	○									兼1:集中
	青年期心理学	1前			2	○									兼1:
	特別支援教育論	2後			1	○									兼4:
	教育課程論	2前			2	○									兼2:
	総合的な学習の時間の指導法	2後			2	○									兼1:集中・共同
	特別活動論	2前			2	○									兼1:共同
	情報通信技術を活用した教育の方法と技術	2後			2	○									兼1:
	生徒指導論(進路指導を含む。)	2後			2	○									兼2:
	学校教育相談論	2前			2	○									兼1:
	高等学校教育実習(事前・事後指導1単位を含む。)	4前・後			3				○						兼1:共同

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部応用化学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	
専 門 科 目	教職実践演習(高)	4後			2		○							兼1
	地球科学	1後			2	○								兼2 ※講義
	小計(34科目)	—	0	0	50	—	—	2	2	0	0	0	0	兼28
	小計(99科目)	—	55	61	50	—	—	12	8	0	2	0	0	兼43
合計(291科目)		—	65	430	50	—	—	12	8	0	2	0	0	兼231
学位又は称号		学士(工学)		学位又は学科の分野			工学関係							
卒業要件及び履修方法							授業期間等							
以下の要件を満たし全学共通教育科目、学部基礎ゼミ及び専門科目を合わせ124単位以上を修得すること。 1. 全学共通教育科目については次の要件を満たし32単位以上を修得すること。 (1) 人間形成科目部門から2単位以上 (2) 語学教育科目部門から14単位以上 (3) 情報・数理教育科目部門から2単位以上 (4) 教養教育科目部門から10単位以上 2. 学部基礎ゼミを2単位修得すること。 3. 専門科目(基礎教育部門、基礎工学部門、応用工学部門、特殊研究部門)については、次の要件を満たし90単位以上修得すること。 (1) 基礎教育部門から28単位以上修得し、基礎工学部門と合わせ64単位以上修得すること。							1学年の学期区分			2期				
							1学期の授業期間			15週				
							1時限の授業時間			90分				



教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部先端材料理工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年度	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
全学 共通 教育 科目	人間形成科目	生活と健康Ⅰ	1前	1			○							兼12	※実技
		生活と健康Ⅱ	1後	1			○							兼11	※実技
		キャリア形成のための作文演習	1前		2			○						兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅰ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外職場文化体験Ⅱ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅠ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		海外で学ぼう-海外研修・交換留学GatewayⅡ	1・2・3・4通		1		○							兼1	集中
		キャリアデザインⅠ(自己理解)	1・2・3・4前・後		2		○							兼1	
		キャリアデザインⅡ(仕事理解)	1・2・3・4前・後		2		○							兼1	
		キャリアデザインⅢ(キャリアビジョン)	1・2・3・4前		2		○							兼1	
		SDGsから社会を考える	1・2・3・4後		2		○							兼1	
		VUCA時代のキャリアレジリエンス	1・2・3・4前		2		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ1	1・2・3・4後		1		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
		地域のチャレンジ2	1・2・3・4後		1		○							兼2	共同 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	小計(14科目)	—	2	18	0	—			0	0	0	0	0	兼23	
語学 教育 科目	英語A初級	1前		2			○							兼6	
	英語B初級	1後		2			○							兼5	
	英語A中級	1前		2			○							兼8	
	英語B中級	1後		2			○							兼7	
	英語A上級	1後		2			○							兼4	
	英語B上級	1後		2			○							兼3	
	英語TC	2前	2				○							兼9	
	英語TD	2後	2				○							兼11	
	総合英語	2前・後	2				○							兼5	
	英語リーディング・ライティング	2前・後	2				○							兼5	
	英語リーディング・ライティング(上級)	2前・後	2				○							兼4	
	英語オーラルコミュニケーション	2前・後	2				○							兼3	
	英語オーラルコミュニケーション(上級)	2前・後	2				○							兼2	
	e-ラーニングⅠ	1・2・3・4前	1				○							兼1	
	e-ラーニングⅡ	1・2・3・4後	1				○							兼1	
	Intensive60-Ⅰ(英語)	1・2・3・4前	4					○						兼1	
	Intensive60-Ⅱ(英語)	1・2・3・4後	4					○						兼1	
	English for Studying AbroadⅠ	2・3・4前	4					○						兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	English for Studying AbroadⅡ	2・3・4後	4					○						兼1	連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	ドイツ語初級Ⅰ	1前		2				○						兼7	
	ドイツ語初級Ⅱ	1後		2				○						兼7	
	ドイツ語演習Ⅰ	1前		2					○					兼1	
	ドイツ語演習Ⅱ	1後		2					○					兼1	
	ドイツ語中級Ⅰ(総合)	2前		2				○						兼1	
ドイツ語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2				○						兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(総合)	2後		2				○						兼1		
ドイツ語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2				○						兼1		
フランス語初級Ⅰ	1前		2					○					兼2		
フランス語初級Ⅱ	1後		2					○					兼2		
フランス語演習Ⅰ	1前		2						○				兼1		
フランス語演習Ⅱ	1後		2						○				兼1		
フランス語中級Ⅰ(総合)	2前		2					○					兼1		

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部先端材料理工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	フランス語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語初級Ⅰ	1前		2		○								兼6
	中国語初級Ⅱ	1後		2		○								兼6
	中国語演習Ⅰ	1前		2			○							兼2
	中国語演習Ⅱ	1後		2			○							兼2
	中国語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1
	中国語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1
	スペイン語初級Ⅰ	1前		2		○								兼4
	スペイン語初級Ⅱ	1後		2		○								兼3
	スペイン語演習Ⅰ	1前		2		○								兼2
	スペイン語演習Ⅱ	1後		2		○								兼2
	スペイン語中級Ⅰ(総合)	2前		2		○								兼1
スペイン語中級Ⅰ(コミュニケーション)	2前		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(総合)	2後		2		○								兼1	
スペイン語中級Ⅱ(コミュニケーション)	2後		2		○								兼1	
小計(49科目)	—		4	100	0	—			0	0	0	0	0	兼39
情報・ 数理 教育 科目	確率・統計学	2前	2			○				1				
	小計(1科目)	—	2	0	0	—			0	1	0	0	0	兼0
教養 教育 科目	日本古代の政治と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	考古学について	1・2・3・4前		2		○								兼1
	ヨーロッパ中世の諸相	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	山梨大学から見る大学の歴史と現在	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	小説における〈他者〉の問題	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本語表現の現在	1・2・3・4後		2		○								兼1
	子ども文化	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	日本の近代文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	現代美術入門	1・2・3・4後		2		○								兼1
	ピアノを弾こう	1・2・3・4前		2		○								兼1
	実演・楽器学～管弦打楽器の特性と実践的編 曲法～	1・2・3・4後		2		○								兼1
	日本事情Ⅰ	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	日本事情Ⅱ	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	Intercultural Understanding through Images	1・2・3・4前		2		○								兼5 オムニバス
教育史からみた近代	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	
切り絵と文化	1・2・3・4後		2		○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部先端材料理工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	大学生のための言語表現	1・2・3・4前・後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	国際理解と多文化共生	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	書の様式と鑑賞	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ドイツ語圏の文学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	日本の古典文学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	美術と活動と社会	1・2・3・4後		2		○								兼1
	外国人の子どもと教育	2・3・4通		2		○								兼1 集中
	ソクラテスの哲学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	世界の中の日本	1・2・3・4後		2		○								兼1
	人間と文化	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と芸術—文学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本語の方言と山梨	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	文化とコミュニケーション	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生と幸福	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と思想	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	人間と心	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	日本の歴史	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	欧米の歴史 I	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	倫理学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	音楽基礎研究	1・2・3・4前		2		○								兼1
	日本国憲法	1・2・3・4前・後		2		○								兼3
	住まいの地方性	1・2・3・4前		2		○								兼1
	特別支援教育総論	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生活設計論	1・2・3・4前		2		○								兼1
	人間理解の心理学	1・2・3・4前・後		2		○								兼3 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	教育問題から見た現代社会	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育・子育ての現在	1・2・3・4前		2		○								兼1
子どもとジェンダー	2・3・4前		2		○								兼1	
資本市場の役割と証券投資	1・2・3・4前		2		○								兼1	
発達と障害	1・2・3・4後		2		○								兼1	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部先端材料理工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	現代教育政策論	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	幼児期における特別支援教育	1・2・3・4前	2			○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	フューチャーサーチ	1・2・3・4通	2				○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	心理学への誘い	1・2・3・4前・後	2			○								兼2 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Language and Communication across Cultures	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ボランティアとサービスマーケティング	1・2・3・4前・後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	保育と社会	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	土木環境のコミュニケーション	1・2・3・4後	2			○								兼6 共同
	みんなの法学	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	Health System and Well-being in the World	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	消費者教育	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	政治とグローバル・イシュー	2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	大学入学から考えるアメリカ社会	1・2・3・4後	2			○								兼1 集中
	グローバルヘルスの課題解決に挑戦！フィールドワーク計画を立てよう	1・2・3・4通	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と政治	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	社会と法	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	環境論	1・2・3・4後	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	災害支援	1・2・3・4通	1			○								兼1 集中 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	国際協力	1・2・3・4前	1			○								兼2 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
	生活環境論	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)
簿記論	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)	
簿記演習	1・2・3・4後	1				○							兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)	
メディア・リテラシー	1・2・3・4前	2			○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨県立大学)	
観光政策科学概論A	1・2・3・4前	2			○								兼2 オムニバス	
家庭の中のエレクトロニクス	1・2・3・4前	2			○								兼3 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部先端材料理工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	人間とコンピュータ	1・2・3・4後		2		○								兼4 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ワインと宝石	1・2・3・4前		2		○		2	4					兼7 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	これからの機械技術	2・3・4前		2		○								兼4 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	一般相対性理論への招待	1・2・3・4後		2		○								兼1 共同 ※実験
	クリスタルサイエンス	1・2・3・4後		2		○		3	4		2			兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命科学と社会	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	水圏植物の生物学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的見方	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	ガイア仮説と地球システム科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	物理パズルで親しむ身近な自然現象	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然災害と都市防災	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	光る分子の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	生命を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼5 オムニバス 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	自然科学と環境	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球環境化学とエネルギー	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	地球科学の未解決問題	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	プラスチックの科学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	数学的に考えると	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	超小型電動車の仕組みとその強度評価	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
	富士山学	1・2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)
生命科学入門	2・3・4後		2		○								兼4 共同	
食から見える世界いろいろ	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
ソフトウェアプロジェクト管理	2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	
メカトロニクス入門	2・3・4後		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大学)	

教 育 課 程 等 の 概 要														
【既設】(工学部先端材料理工学科)														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
全学 共通 教育 科目	電気系エンジニアのための日本語リテラシ 情報処理及び実習	2・3・4前 1・2・3・4後	2			○						1		兼1 ※実習 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)
	人と社会の情報化	1・2・3・4後		2		○								兼1
	つながりの数学	1・2・3・4後		2		○								兼1
	数と三角関数	1・2・3・4前		2		○								兼1
	数理モデル入門	1・2・3・4後		2		○								兼2
	ワイン製造演習及び体験学習	1・2・3・4通		2			○							兼2 ホームベース 集中・共同 ※ 講義 連携開設科目 (主幹：山梨県 立大学)
	宇宙の科学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	生物の科学	1・2・3・4後		2		○								兼1
	こころと体の障害の理解と支援	1・2・3・4前		2		○								兼1
	現代生活とバイオテクノロジー	1・2・3・4後		2		○								兼1
	医工学と現代社会	1・2・3・4前		2		○								兼1
	頭と身体の運動学	1・2・3・4後		2		○								兼1
	医療の最先端	1・2・3・4前		2		○								兼1
	社会における看護と介護	1・2・3・4後		2		○								兼1
	社会の中の医療・医学	1・2・3・4後		2		○								兼1
	人体の生命科学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	運動遊び	1・2・3・4後		2		○								兼1
	健康とスポーツの科学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	臨床心理学を学ぶ	1・2・3・4後		2		○								兼1
	現代の体育・スポーツを考える	1・2・3・4後		2		○								兼1
	教養としてのジェンダー	1・2・3・4前		2		○								兼1
	こころの健康づくり	1・2・3・4後		2		○								兼1
	不登校事例を通して学ぶ発達臨床心理学	1・2・3・4前		2		○								兼1
	グローバルヘルス入門	1・2・3・4前		2		○								兼1
	運動学習とスポーツ	1・2・3・4前		2		○								兼1
	病気の子どもを取り巻く社会の現状と課題	1・2・3・4前		2		○								兼1
生活習慣と健康行動	1・2・3・4前		2		○								兼1	
身近な健康情報を科学する	1・2・3・4後		2		○								兼1	
大学生のためのセルフマネジメント	1・2・3・4前		2		○								兼1 連携開設科目 (主幹：山梨大 学)	

教 育 課 程 等 の 概 要																
【既設】（工学部先端材料理工学科）																
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
全学共通教育科目	運動と人間—講義	1・2・3・4後		2		○									兼1	連携開設科目 （主幹：山梨県立大学）
	発達と教育の心理	1・2・3・4後		2		○									兼1	連携開設科目 （主幹：山梨県立大学）
	食物科学入門	1・2・3・4後		2		○									兼1	
	小計（128科目）	—	2	251	0	—			3	4	0	3	0	兼153		
	小計（192科目）	—	10	369	0	—			3	5	0	3	0	兼172		
基礎ゼミ	先端材料理工学基礎ゼミ	1前	2					○	7	9		3				共同
	小計（1科目）	—	2	0	0	—			7	9	0	3	0	兼0		
専門科目	微分積分学Ⅰ	1前	2			○									兼3	共同
	微分積分学Ⅱ	1後		2		○									兼3	共同
	線形代数学Ⅰ	1前		2		○									兼3	共同
	線形代数学Ⅱ	1後		2		○									兼3	共同
	数学演習Ⅰ	1前	1				○			2						共同
	数学演習Ⅱ	1後	1				○			2						共同
	入門物理Ⅰ	1前	3			○			2	2						オムニバス ※演習
	入門物理Ⅱ	1後	3			○			2	2						オムニバス ※演習
	物理学実験	2前	2					○	1	3		1				共同
	入門化学Ⅰ	1前	3					○	2	3		2			兼1	オムニバス
	入門化学Ⅱ	1前	2			○									兼1	
	熱力学	1前	2			○			1							
	化学実験	1後	2					○		2		1				共同
	初等力学	1後		2		○									兼1	
	振動・波動論	2前		2		○				1						
化学反応論	2前		2		○				1							
小計（16科目）	—	21	12	0	—			4	9	0	3	0	兼5			
基礎工学	初等量子論	2前	2			○				1						
	電磁気学	2後	2			○				1						
	基礎工学実験Ⅰ	2前	2					○	1	2		1				共同
	基礎工学実験Ⅱ	2後	2					○	1	2						共同
	ベクトル・フーリエ解析	1後		2		○			1							
	複素関数論	2前		2		○				1						
	常微分方程式	2前		2		○			1							
	基礎工学演習Ⅰ	1後	1				○		1							
	基礎工学演習Ⅱ	2前	1				○			1						
	プログラミング序論及び実習	2前	2					○				1				
	偏微分方程式	2後	2			○			1							
	量子力学	2後	2			○			1							
	量子力学演習	2後	1				○		1							
	電磁気学演習	2後	1				○			1						
	固体物理学	3前	2			○				1						
	半導体デバイス工学	3後	2			○				1						
	化学平衡論	1後	2			○									兼1	
	合成プロセス工学	2後	2			○			1							
基礎材料化学	2後	2			○			1								
無機材料工学	3前	2			○			2	2						オムニバス	
分光学	3後	2			○				1							
データエンジニアリング基礎	3前	2			○									兼1	※演習	
AI基礎	3後	2			○									兼1	※講義	
小計（23科目）	—	8	34	0	—			7	9	0	2	0	兼2			
応用工学	応用工学実験Ⅰ	3前	2					○	7	9		3				共同
	応用工学実験Ⅱ	3後	2					○	7	9		3				共同
	計測工学	3前		2		○			1							
	固体分析科学	2後		2		○									兼1	
表面科学	3前		2		○				1							

教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部先端材料理工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年度	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
専門 科目	応用工学	光物性		2		○			1						
		量子光学	3前	2		○			1						
		統計力学	3前	2		○			1						
		流体力学	3後	2		○				1					
		電気エネルギー変換工学	4前	2											兼1
		結晶科学	3後	2						1					
		有機材料工学	3後	2		○									兼1
		物理化学演習	3前	1			○		3	1					兼1 共同
		半導体プロセス工学	3後	2		○			1						
		化学工学	3前	2		○			2						
		小計(15科目)	—	4	25	0	—	—	7	9	0	3	0		兼4
特殊 研究	先端材料理工学研修Ⅰ	4前	1					○	7	9		3			共同
	先端材料理工学研修Ⅱ	4後	1					○	7	9		3			共同
	先端材料工学卒業論文	4通	6					○	7	9		3			共同
	技術者倫理	3後		2		○									兼1
	特別講義第一	3・4通		1		○			1						集中
	特別講義第二	3・4通		1		○			1						集中
	特別講義第三	3・4通		1		○			1						集中
	特別講義第四	3・4通		1		○			1						集中
	特別講義第五	3・4通		1		○			1						集中
	特別講義第六	3・4通		1		○			1						集中
	インターンシップⅠ	2・3・4通		1				○	1						
	インターンシップⅡ	2・3・4通		2				○	1						
	代数学	2前		2											兼1
	幾何学	2後		2				○							兼1
	PBLものづくり実践ゼミ	3前・後		2											兼2 共同
	キャリア形成実習3	3前		1											兼2 集中・共同
キャリア形成実習4	3後		1											兼2 集中・共同	
リーダー養成特別演習1	3前		1											兼2 共同	
リーダー養成特別演習2	3後		1											兼2 共同	
	小計(19科目)	—	8	21	0	—	—	7	8	0	3	0		兼8	
そ の 他	実践ものづくり実習	1前・後			1			○							兼1
	キャリア形成実習1	2前			1			○							兼2 集中・共同
	キャリア形成実習2	2後			1			○							兼2 集中・共同
	リーダー養成特別インターンシップ1	3通			1			○							兼2 集中・共同
	リーダー養成特別インターンシップ2	3通			1			○							兼2 集中・共同
	機器分析特別講義ⅠA	4前			1		○								兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠB	4前			1	○									兼2 集中・共同
	機器分析特別講義ⅠC	4前			1	○			1						集中
	機器分析特別講義ⅠD	4前			1	○				1					集中
	機器分析特別講義ⅠE	4前			1	○			1						集中
	機器分析特別講義ⅠF	4前			1	○			1						集中
	機器分析特別講義ⅠG	4前			1	○									兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠA	4前			1	○				1					集中
	機器分析特別講義ⅠC	4前			1	○									兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠA	4前			1	○									兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠB	4前			1	○									兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠC	4前			1	○			1						兼1 集中・共同
	機器分析特別講義ⅠD	4前			1	○									兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠE	4前			1	○									兼1 集中
	機器分析特別講義ⅠE	4前			1	○				2					兼1 集中・共同
	中等数学科教育法Ⅰ	3前		2											兼1 集中
	中等数学科教育法Ⅱ	3前		2											兼1 集中
	中等理科教法Ⅰ	3前		2											兼3
	中等理科教法Ⅱ	3休		2											兼1
	教育学概論	1休		2		○									兼1 集中
	現代教職論	1前		2		○									兼1
学校制度・経営論	4前		2		○									兼1	
青年期心理学	1前		2		○									兼1	



教 育 課 程 等 の 概 要															
【既設】(工学部先端材料理工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手		
専 門 科 目	特別支援教育論	2後			1	○								兼4	集中・共同
	教育課程論	2前			2	○								兼2	共同
	総合的な学習の時間の指導法	2後			2	○								兼1	
	特別活動論	2前			2	○								兼1	
	情報通信技術を活用した教育の方法と技術	2後			2	○								兼1	
	生徒指導論(進路指導を含む。)	2後			2	○								兼2	共同
	学校教育相談論	2前			2	○								兼1	
	高等学校教育実習(事前・事後指導1単位を含む。)	4前・後			3			○						兼1	※講義
教職実践演習(高)	4後			2		○							兼1		
小計(36科目)		—	0	0	53	—	—	—	3	2	0	1	0	兼28	
小計(110科目)		—	43	92	53	—	—	—	7	9	0	3	0	兼36	
合計(302科目)		—	53	461	53	—	—	—	7	9	0	3	0	兼208	
学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係							
卒業要件及び履修方法							授業期間等								
以下の要件を満たし全学共通教育科目、学部基礎ゼミ及び専門科目を合わせ124単位以上を修得すること。 1. 全学共通教育科目については次の要件を満たし32単位以上を修得すること。 (1) 人間形成科目部門から2単位以上 (2) 語学教育科目部門から14単位以上 (3) 情報・数理教育科目部門から2単位以上 (4) 教養教育科目部門から10単位以上 2. 学部基礎ゼミを2単位修得すること。 3. 専門科目(基礎教育部門、基礎工学部門、応用工学部門、特殊研究部門)については、次の要件を満たし90単位以上修得すること。 (1) 基礎教育部門から28単位以上修得し、基礎工学部門と合わせ64単位以上修得すること。							1学年の学期区分		2期						
							1学期の授業期間		15週						
							1時限の授業時間		90分						

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学共通教育科目	人間形成科目		
	生活と健康 I	本科目では、大学生活の起点として、学問に取り組む上で有利な生活習慣を理解し、心身ともに健康な生活を送る上で必要な知識・技能・態度を身に付けるとともに、主に予防医学における客観的知見から自らの生活習慣に対する気づきを促進することを到達目標として、講義及び実技形式により授業を行う。授業前半では、健康の維持・増進する知識を身に付け、授業後半では、身体活動（実技）プログラムを通して、他の学生とのコミュニケーション機会に触れ、良好な人間関係を構築する工夫を考案・実践する。	講義 16時間 実技 14時間
	生活と健康 II	本科目では、大学生活に限らず生涯にわたる健康的な生活の持続と、学問に取り組む姿勢や、基礎的なコミュニケーション能力を身に付けることを到達目標として、講義及び実技形式により授業を行う。授業前半では、成人・社会人としての生活や健康（消費者問題や健康問題）に関する教養を修得し、その情報の取捨選択能力を高め、授業後半では、様々な身体活動（実技）プログラムを体験し、自己・他者理解を深め、良好な人間関係を構築する基盤を整備する。	講義 16時間 実技 14時間
	キャリア形成のための作文演習	本科目では、大学卒業後の進路を視野に、大学生活の目的を明確に意識するとともに、適切な手順を踏んで学術的な文章を書くことや図書館やインターネットなどから多様な文献や資料を入手することを通じ学ぶ力の基礎を身に付けることを到達目標として、演習形式（適宜、ペア活動、グループ活動、発表・討論などを取り入れる）により授業を行う。授業前半では、自己紹介文や新聞記事等を分析し、授業後半では、地域や自身のキャリアデザインを題材に論作文し発表を行う。	
	海外で学ぼう-海外職場文化体験 I	本科目では、海外職場文化体験プログラムに参加することにより、職場の多様性についての認識を深め、日本とは異なる多様な価値観や背景がある相手の考え方や行動の真意を理解し、自分の考えを相手にわかりやすく伝える力など、より幅広いコミュニケーション能力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業前半では、自国及び海外の職場文化について学んだ上で体験学習の目標を立て、授業後半では、海外の職場で体験学習（夏季）を行い、帰国後に報告会を実施する。	集中
	海外で学ぼう-海外職場文化体験 II	本科目では、海外職場文化体験プログラムに参加することにより、職場の多様性についての認識を深め、日本とは異なる多様な価値観や背景がある相手の考え方や行動の真意を理解し、自分の考えを相手にわかりやすく伝える力など、より幅広いコミュニケーション能力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業前半では、自国及び海外の職場文化について学んだ上で体験学習の目標を立て、授業後半では、海外の職場で体験学習（春季）を行い、帰国後に報告会を実施する。	集中
	海外で学ぼう-海外研修・交換留学Gateway I	本科目では、国境を越えてグローバルな視点から異文化を理解する力や、コミュニケーション能力を身に付けるための、海外の提携大学等への研修・留学に参加する準備を行うことを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通じ、研修・留学先と自国について学修し、それらを客観的に比較、理解するとともに、文化間コミュニケーションの基礎、研修・留学生活での心得、現地でのコミュニケーション、危機管理の方策などについて学修する。	集中
	海外で学ぼう-海外研修・交換留学Gateway II	本科目では、国境を越えてグローバルな視点から異文化を理解する力と、コミュニケーション能力を身に付けるための海外研修・留学に参加する準備を行うことを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通じ、「海外で学ぼう-海外研修・交換留学Gateway I」を基に研修・留学先と自国について学修し、それらを客観的に比較、理解するとともに、文化間コミュニケーションの基礎、研修・留学生活での心得、現地でのコミュニケーション、危機管理の方策などについて学修する。	集中
	キャリアデザイン I（自己理解）	本科目では、学生生活を主体的に捉え、自らの活動領域を広げて能動的に行動できることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通じ、自己理解を多面的に深める過程で、課題に直面した際であっても「自分ならきつと乗り越えられる」といった自己効力感を獲得することや、学びを他者と共有するなかで、相互理解のための態度や姿勢について学修する。また、山梨県を中心に活躍されている本学OBも含めた社会人の話を聴くことで、自分の生き方を考え、授業後半で自分の将来ビジョンを検討してレポートを作成し、発表を行う。	
	キャリアデザイン II（仕事理解）	本科目では、地域の様々な業界で活躍されている企業や官公庁の方々の方々の仕事の内容を知ることにより、将来の職業選択の幅を広げるとともに自身の可能性を広げることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業前半では、社会人（教育現場教員、金融業、製造業、IT業界、県庁）の話を聴いた上で質疑応答で理解を深め、授業後半では、実際の開発の現場に居たゲストスピーカーの監修のもとビジネスモデルキャンパスに基づいた商品開発提案をグループで検討し、発表する。	
キャリアデザイン III（キャリアビジョン）	本科目では、現在の日本や世界の情勢を理解し、働くために必要な法律やお金に関する知識を得ることによって、社会人として働くイメージをより具体的にできることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通じ、多様な組織（日本電機工業会、日本銀行、農林水産省、山梨労働局、山梨県庁など）の方のお話から、「働く」ことの実態や社会情勢、日本の中での山梨の良さ、私たちを取り巻く社会情勢の変化に伴う課題や働く上で必要な労働の知識を学び、グループ活動で変化の大きい社会における働き方を考え、キャリアビジョン作成し発表する。		
SDGsから社会を考える	本科目では、他のキャリア形成科目で取り扱う自己理解、仕事理解や将来ビジョンの構築に関連して、社会情勢とともに専攻分野を学ぶことや将来働くことの意味を理解し、自らのキャリア形成に資することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通じ、国連のSDGs（持続可能な開発目標）をテーマにして世界や日本とりわけ山梨の将来に目を向け、社会の動きを知り、それらに対する自分の意見や学修上の課題を整理した上で、チームで課題解決方法・コミュニケーションスキル・課題解決能力の基礎について学修する。		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学共通教育科目	人間形成科目 VUCA時代のキャリアレジリエンス	本科目では、VUCA時代において自らのキャリアを形成していくことに際し、様々な困難に直面した時に社会の変化に対してしなやかに対応していくための能力として、マインドのあり方や手法を身に付けることを到達目標とし、講義形式により授業を行う。授業前半では、ゲストスピーカーの話聞きながら、新しい時代の地域づくりの成功事例、地域づくりを成功に導いた洞察力についてを学び、授業後半では、VUCA時代のキャリア選択について全国区で活躍する実業家の方と担当教員との対談を聴く中で、自身の中での内発的なキャリア選択について学ぶ。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。 (305水上 篤、252杉山 歩/全15回)（共同）	共同
	地域のチャレンジ1	本科目では、自治体やNPOにおいて地域でありながらグローバルにチャレンジすることの意味について自ら考えて、地域資源の持つポテンシャルについて認識ことを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、自治体やNPOにおいて山梨県内で地域づくりの側面から様々な活動にチャレンジしている方をゲストスピーカー（自治体やNPOでの活動を通して日本から世界へ山梨の魅力発信している方々）としてお招きし、ビジョン・考え方・思い・コンセプトを拝聴する中から活動を成功に導いた原動力について学ぶ。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。 (264堀内 久雄、252杉山 歩/全8回)（共同）	共同
	地域のチャレンジ2	本科目では、山梨県の伝統産業、地場産業において地域でありながらグローバルにチャレンジすることの意味について自ら考えて、担当教員と共に地域資源を活用した世界レベルでの挑戦について考えるとともに地域資源の持つポテンシャルについて認識することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、山梨県の伝統産業、地場産業において山梨県内で地域づくりの側面から様々な活動にチャレンジしている方をゲストスピーカー（山梨県の伝統産業、地場産業でありながら世界と勝負するプロダクトの開発に携わった方々）をお招きし、ビジョン・考え方・思い・コンセプトを拝聴する中から活動を成功に導いた原動力について学ぶ。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。 (264堀内 久雄、252杉山 歩/全8回)（共同）	共同
語学教育科目	英語A初級	本科目では、一般教養レベルの比較的平易な語彙を用いた文章の要点を正確に理解する力を高めるとともに、日常的なトピックについて平易な英語で表現する力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。また、TOEICに対応する力を高めるため、Eラーニングでの自主学修を通し、英語で理解・表現する力を身に付ける。授業全体を通し、「Olympic Cities」や「Internet Communities」などをテーマとした一般的な英語の文章を読み、正確に内容を理解するとともに、わかりやすく自分の意見を英語で述べる練習を行う。	
	英語B初級	本科目では、「英語A初級」に引き続き、一般教養レベルの比較的平易な語彙を用いた文章の要点を正確に理解する力を高めるとともに、日常的なトピックについて平易な英語で表現する力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。また、TOEICに対応する力を高めるため、Eラーニングでの自主学修を通し、英語で理解・表現する力を身に付ける。授業全体を通し、「The Burj Al Arab」や「Pop Culture Heroes」などをテーマとした一般的な英語の文章を読み、正確に内容を理解するとともに、わかりやすく自分の意見を英語で述べる練習を行う。	
	英語A中級	本科目では、一般教養レベルの語彙を用いた文章の要点を正確に理解する力を高めるとともに、日常的なトピックについて平易な英語で表現する力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。また、TOEICに対応する力を高めるため、Eラーニングでの自主学修を通し、英語で理解・表現する力を身に付ける。授業全体を通し、「Millennials」や「Green Profits」などをテーマとした一般的な英語の文章を読み、正確に内容を理解するとともに、わかりやすく自分の意見を英語で述べる練習を行う。	
	英語B中級	本科目では、「英語A中級」に引き続き、一般教養レベルの語彙を用いた文章の要点を正確に理解する力を高めるとともに、日常的なトピックについて平易な英語で表現する力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。また、TOEICに対応する力を高めるため、Eラーニングでの自主学修を通し、英語で理解・表現する力を身に付ける。授業全体を通し、「Giving Away Billions」や「Computer Actors」などをテーマとした一般的な英語の文章を読み、正確に内容を理解するとともに、わかりやすく自分の意見を英語で述べる練習を行う。	
	英語A上級	本科目では、一般教養レベルの語彙を用いた比較的長めの文章の要点を正確に理解する力を高めるとともに、日常的なトピックについて平易な英語で論理的に表現する力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。また、TOEICに対応する力を高めるため、Eラーニングでの自主学修を通し、英語で理解・表現する力を身に付ける。授業全体を通し、「Pro Gaming」や「The Blogosphere」などをテーマとした一般的な英語の文章を読み、正確に内容を理解するとともに、わかりやすく自分の意見を英語で述べる練習を行う。	
	英語B上級	本科目では、「英語A上級」に引き続き、一般教養レベルの語彙を用いた比較的長めの文章の要点を正確に理解する力を高めるとともに、日常的なトピックについて平易な英語で論理的に表現する力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。また、TOEICに対応する力を高めるため、Eラーニングでの自主学修を通し、英語で理解・表現する力を身に付ける。授業全体を通し、「Retro Style」や「It pays to be the CEO」などをテーマとした一般的な英語の文章を読み、正確に内容を理解するとともに、わかりやすく自分の意見を英語で述べる練習を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学 共通 教育 科目	英語TC	本科目では、アルキメデスやレオナルド・ダ・ヴィンチなどの工学関連分野における偉人たちに関する英文を読み、英語の総合的な運用能力を高めていくことを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、英文の内容理解を確認し練習問題を行いながら、文法や語彙の基礎力をもとに、文章の概要を捉えるとともに細部の情報を正確に理解する力を身に付ける。また、与えられたトピックに関して自分の考えを平易な英語で要約する表現力を身に付ける。	
	英語TD	本科目では、「英語TC」に引き続き、トーマス・エジソンやニコラ・テスラなどの工学関連分野における偉人たちに関する英文を読み、英語の総合的な運用能力を高めていくことを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、英文の内容理解を確認し練習問題を行いながら、文法や語彙の基礎力をもとに、文章の概要を捉えるとともに細部の情報を正確に理解する力を身に付ける。また、与えられたトピックに関して自分の考えを平易な英語で要約する表現力を身に付ける。	
	総合英語	本科目は、比較的容易な語彙を用いた文章の概要や要点を理解したり、自然な速さの平易な内容の英語を聞いて内容を理解したり、日常的な話題について平易な英語で表現する力を身に付けたりすることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、練習問題を行いながら、基本的な文法や語彙を確認するとともに、英文を理解する活動や自分の考えを英語で表現する活動を行う。	
	英語リーディング・ライティング	本科目では、英語の文章の概要を速く捉えるとともに細部の情報を正確に理解するためのポイントを身に付け、英語での文章を作成するためのプロセスを意識して自分の考えを英語で論理的に表現する力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。文法や語彙の忘れがちな基礎能力を向上させるため、授業全体を通し、今まで使っていなかった語彙やイディオムを学修し、英文の構造を考えながら、それらの使い方を練習をする。	
	英語リーディング・ライティング(上級)	本科目では、英文の主題や情報を短時間で正確に読み取り、要点を自分の言葉でまとめる読解能力を身に付け、与えられたテーマについて自分の考えを論理的に読みやすい英語で表現する力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、一般教養レベルの標準的な英語による文章を主な教材として、英文を読み英作文をする中で、日本語と英語の文法的な違いや文化的背景の違いを学修する。	
	英語オーラルコミュニケーション	本科目では、リスニング・スピーキングの両面から、基本的な会話表現とその表現のパリエーションについて修得し、その表現を目的・場面・状況に合わせて応用することができる力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、授業を進める段階や扱うトピックなどに合わせて授業中に発表で練習を積み、個人あるいはグループでのプレゼンテーションを何度も行うことで発表する力を身に付ける。	
	英語オーラルコミュニケーション(上級)	本科目では、プレゼンテーションの基本的なスキルを身に付け、英語でのコミュニケーションに自信を持ち、人前で自分の考えやアイデアを表現することができる力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、授業を進める段階や扱うトピックなどに合わせて授業中に発表で練習を積み、さまざまなトピックについて議論し、批判的に分析し、そのトピックについてプレゼンテーションを行うことで発表する力を身に付ける。	
	e-ラーニング I	本科目では、一般教養レベルの内容について、英語で聞く力、読む力、及び語彙力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。動詞や時制などについて、授業全体を通し、Webを利用したE-Learning語学学習システムの練習問題をもとにしながら、様々なトピックについてのリスニング問題、リーディング問題、文法問題などの英語学修に継続的に取り組み、練習問題及び小テストに取り組むことで、語学力を身に付ける。	
	e-ラーニング II	本科目では、「e-ラーニング I」に引き続き、一般教養レベルの内容について、英語で聞く力、読む力、及び語彙力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。比較表現や存在文などについて、授業全体を通し、Webを利用したE-Learning語学学習システムの練習問題をもとにしながら、様々なトピックについてのリスニング問題、リーディング問題、文法問題などの英語学修に継続的に取り組み、練習問題及び小テストに取り組むことで、語学力を身に付ける。	
	Intensive60- I (英語)	本科目では、これまでの英語授業の応用として、標準的なレベル以上の学生を対象に、集中的な学修を通して英語力を向上させることを到達目標として、Moodleの活用と対面授業を組み合わせて行う。授業全体を通し、スピーキング力とリスニング力を向上させるため、「バーニングマンの活動と哲学」などをテーマに、ペアやグループでの英語での対話による言語活動を頻繁に行う。その中で、多様なトピックについて会話を継続したり、自分の意見や考えを豊かな英語で表現する力を修得する。	
	Intensive60-II (英語)	本科目では、「Intensive60-I (英語)」に引き続き、これまでの英語授業の応用として、標準的なレベル以上の学生を対象に、集中的な学修を通して英語力を向上させることを到達目標として、Moodleの活用と対面授業を組み合わせて行う。授業全体を通し、スピーキング力とリスニング力を向上させるため、「男女共同参画」などをテーマに、ペアやグループでの英語での対話による言語活動を頻繁に行う。その中で、多様なトピックについて会話を継続したり、自分の意見や考えを豊かな英語で表現する力を修得する。	
	English for Studying Abroad I	本科目では、英語を母語としない学生が、海外での大学やカレッジで英語を学ぶための準備を行うことを到達目標として、演習形式により授業を行う。授業全体を通し、多文化主義や移民など、留学に関する様々なトピックや問題を扱う読み物やビデオ教材をもとに、大学での講義のリスニングやノートの取り方など、海外の大学で必要とされるスキルにも重点を置いて、海外の大学で使用される標準的な英語を理解および使用する知識や能力を身に付ける。なお、本科目は連携開設科目(主幹大学:山梨大学)である。	

授 業 科 目 の 概 要			
（工学部工学科）			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全 学 共 通 教 育 科 目	語 学 教 育 科 目	English for Studying Abroad II	本科目では、「English for Studying Abroad I」に引き続き、英語を母語としない学生が、海外での大学やカレッジで英語を学ぶための準備を行うことを到達目標として、演習形式により授業を行う。授業全体を通し、サードカルチャーキッズやハイ/ロー・コンテクスト・コミュニケーションなど、留学に関する様々なトピックや問題を扱う読み物やビデオ教材をもとに、大学での講義のリスニングやノートの取り方など、海外の大学で必要とされるスキルにも重点を置いて、海外の大学で使用される標準的な英語を理解および使用する知識や能力を身に付ける。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。
		ドイツ語初級Ⅰ	本科目は、ドイツ語で基礎的な意思疎通を図るために必要な、「読む・聴く・書く・話す」の言語の4技能に「interactivity（双方向性）」を加えた総合的なコミュニケーション能力を修得することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、動詞の現在人称変化や名詞の性と格、人称代名詞や所有冠詞、そして語法の助動詞などを学び、検定試験の5級に合格する程度の語学力を身に付ける。
		ドイツ語初級Ⅱ	本科目では、ドイツ語で基礎的な意思疎通を図るために必要な、「読む・聴く・書く・話す」の言語の4技能に「interactivity（双方向性）」を加えた総合的なコミュニケーション能力を修得することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、分離動詞や前置詞、動詞の過去人称変化や現在完了形、そして接続詞や比較表現などを学び、検定試験の4級に合格する程度の語学力を身に付ける。
		ドイツ語演習Ⅰ	本科目では、「ドイツ語初級Ⅰ」で培った総合的なコミュニケーション能力を向上させることを到達目標として、演習形式にて履修者同士での発話や聴き取りに重点を置いたトレーニングを行う。授業全体を通し、規則動詞の現在人称変化や名詞の性と格、所有冠詞や否定冠詞、そして接続詞などを用いた様々な練習を重ねることで、初級文法の理解を深め、より実践的なドイツ語力を修得する。また、授業の最後に付属のワークブックを解くことにより、ある程度まとまった量のドイツ語を書く習慣を身に付ける。
		ドイツ語演習Ⅱ	本科目では、「ドイツ語初級Ⅱ」で培った総合的なコミュニケーション能力を向上させることを到達目標として、演習形式にて履修者同士での発話や聴き取りに重点を置いたトレーニングを行う。授業全体を通し、分離動詞や前置詞、不規則動詞の現在人称変化や語法の助動詞、そして現在完了形などを用いた様々な練習を重ねることで、初級文法の理解を深め、より実践的なドイツ語力を修得する。また、授業の最後に付属のワークブックを解くことにより、ある程度まとまった量のドイツ語を書く習慣を身に付ける。
		ドイツ語中級Ⅰ（総合）	本科目では、初級を修了した学生を対象に、これまでに身に付けた知識を用いて、ドイツ語で意思疎通を図れるよう、言語の4技能の中でもとりわけ「読む」力を習熟させることを到達目標として、講義形式により授業を行う。CEFR（外国語学修、教授、評価のための欧州言語共通参照枠）のA2～B1レベルに相当する教科書を用い、授業全体を通し、形容詞の格変化、受動態、そして関係代名詞などの文法事項を学修する。
		ドイツ語中級Ⅰ（コミュニケーション）	本科目では、初級を修了した学生を対象に、これまでに身に付けた知識を用いて、ドイツ語で意思疎通を図れるよう、言語の4技能の中でも、とりわけ「聴く・話す」力を習熟させることを到達目標として、講義形式により授業を行う。CEFR（外国語学修、教授、評価のための欧州言語共通参照枠）のA2レベルに相当する教科書を用い、授業全体を通し、動詞の過去人称変化や現在完了形、再帰代名詞や再帰動詞、命令法などを学修する。
		ドイツ語中級Ⅱ（総合）	本科目では、初級を修了した学生を対象に、これまでに身に付けた知識を用いて、ドイツ語で意思疎通を図れるよう、言語の4技能の中でもとりわけ「読む」力を習熟させることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、接続法などの文法事項を学修し、指定教科書を最後まで読み終えた後は、独検3級や2級で過去に出題された問題の中から、長文読解に焦点を当てた練習を行う。
		ドイツ語中級Ⅱ（コミュニケーション）	本科目では、初級を修了した学生を対象に、これまでに身に付けた知識を用いて、ドイツ語で意思疎通を図れるよう、言語の4技能の中でも、とりわけ「聴く・話す」力を習熟させることを到達目標として、講義形式により授業を行う。CEFR（外国語学修、教授、評価のための欧州言語共通参照枠）のA2レベルに相当する教科書を用い、授業全体を通して形容詞の格変化や比較表現、関係代名詞や受動態、接続法などを学修する。
		フランス語初級Ⅰ	本科目では、フランス語の初歩的な語彙や表現を状況に即して身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、日常生活に必要な基礎的文法を学びながら、「聴く・話す・読む・書く」の4技能をバランス良く修得し、フランス語検定試験の5級に合格する程度の語学力を身に付ける。フランスの文化や生活の諸相についても味わいながら学修し、異言語・異文化理解を通して日本語・日本文化、さらには自己をも相対化できる視座を養う。
		フランス語初級Ⅱ	本科目では、フランス語の基礎的な語彙や表現を状況に即して身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、日常生活に必要な基礎的文法を学びながら、「聴く・話す・読む・書く」の4技能をバランス良く修得し、フランス語検定試験の4級に合格する程度の語学力を身に付ける。フランスの文化や生活の諸相についても味わいながら学修し、異言語・異文化理解を通して日本語・日本文化、さらには自己をも相対化できる視座を養う。
		フランス語演習Ⅰ	本科目では、特に文法力・語彙力・発音に力を入れることで「フランス語初級Ⅰ」の内容を補完し深めることを到達目標として、演習形式により授業を行う。授業全体を通し、日常生活に必要な基礎的文法を学びながら、「聴く・話す・読む・書く」の4技能をバランス良く修得し、フランス語検定試験の5級に合格する程度の語学力を身に付ける。また、フランスの文化や生活の諸相についても味わいながら学修し、異言語・異文化理解を通して日本語・日本文化、さらには自己をも相対化できる視座を養う。

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全 学 共 通 教 育 科 目	語 学 教 育 科 目	フランス語演習Ⅱ	本科目では、特に文法力・語彙力・発音に力を入れることで「フランス語初級Ⅱ」の内容を補完し深めることを到達目標として、演習形式により授業を行う。授業全体を通し、日常生活場面に必要な基礎的文法を学びながら、「聴く・話す・読む・書く」の4技能をバランス良く修得し、フランス語検定試験の4級に合格する程度の語学力を身に付ける。また、フランスの文化や生活の諸相についても味わいつつ学修し、異言語・異文化理解を通して日本語・日本文化、さらには自己をも相対化できる視座を養う。
	フランス語中級Ⅰ（総合）	本科目では、フランス語の初級リテラシーを完成させることを到達目標として、講義形式により、とりわけ文法力・語彙力・発音に力を入れた授業を行う。授業全体を通し、日常生活場面に必要な初級文法を学びながら、文法力+語彙力のレベルアップをはかる。種々の練習問題に取り組み、「聴く・話す・読む・書く」力をバランスよく伸ばす。フランス語検定試験の3級に合格する程度の語学力の獲得を目指す。また、フランスの文化や生活の諸相についても味わいつつ学修する。異言語・異文化理解を通して日本語・日本文化、さらには自己をも相対化できる視座を養う。	
	フランス語中級Ⅰ（コミュニケーション）	本科目は、フランス語の初級会話リテラシーを完成させることを到達目標として、講義形式により、とりわけ会話力・語彙力・発音に力を入れた授業を行う。授業全体を通し、生活場面に必要な初級会話力を学びながら、口語文法力+語彙力のレベルアップをはかる。種々の練習問題に取り組み、「聴く・話す」力に加え、必要に応じて「読む・書く」力を伸ばす。フランス語検定試験の3級に合格する程度の語学力の獲得を目指す。また、フランスの文化や生活の諸相についても味わいつつ学修する。異言語・異文化理解を通して日本語・日本文化、さらには自己をも相対化できる視座を養う。	
	中国語初級Ⅰ	本科目では、各音節の発音やピンイン表記を修得するとともに、基礎的な文法規則を運用した模擬会話を通し、人間の言語文化が持つ様々な創造性を体験し、精緻で深遠な言語文化への共感を基礎に、日本や外国の多様な文化を人類共有の財産として大切にする姿勢を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業前半では、中国語の各音節の発音とそのピンイン表記を実践的訓練を取り入れながら修得し、授業後半では、基礎的単語や基礎的文法知識を応用した会話による実践的訓練を行う。	
	中国語初級Ⅱ	本科目では、基礎的文法規則を運用した平易な中国語の訳読や簡単な自己表現の方法を学ぶとともに、学修した知識を活用した平易な中国語によるコミュニケーションを通し、人間の言語文化が持つ様々な創造性を体験し、精緻で深遠な言語文化への共感を基礎に、日本や外国の多様な文化を人類共有の財産として大切にする姿勢を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、基礎語彙・基礎的文法知識を活用した発音・会話・作文等の実践的訓練を行う。	
	中国語演習Ⅰ	本科目では、各音節の発音やピンイン表記の修得をするとともに、基礎的な構文を活用した自己表現を通し、人間の言語文化が持つ様々な創造性を体験し、精緻で深遠な言語文化への共感を基礎に、日本や外国の多様な文化を人類共有の財産として大切にする姿勢を身に付けることを到達目標として、演習形式により授業を行う。授業前半では、中国語の各音節の発音とそのピンイン表記を実践的訓練を取り入れながら修得し、授業後半では、基礎的単語や基礎的構文への知識を応用した自己表現の実践的訓練を行う。	
	中国語演習Ⅱ	本科目では、基礎的文法規則を運用した平易な中国語の訳読や基礎的構文による自己表現の方法を学ぶとともに、学修した知識を自己表現に活用するための実践的訓練を通し、人間の言語文化が持つ様々な創造性を体験し、精緻で深遠な言語文化への共感を基礎に、日本や外国の多様な文化を人類共有の財産として大切にする姿勢を身に付けることを到達目標として、演習形式により授業を行う。授業全体を通し、基礎語彙・基礎的文法知識を活用した発音・会話・作文等の実践的訓練を行う。	
	中国語中級Ⅰ（総合）	本科目では、初級科目で学んだ知識や技能を土台として、中国語の特質が反映されるようなやや難易度の高い文法知識やそれを運用する技能を身に付けるとともに、それらを活用した訳読・作文・会話等の総合的訓練を通し、人間の言語文化が持つ様々な創造性を体験し、精緻で深遠な言語文化への共感を基礎に、日本や外国の多様な文化を人類共有の財産として大切にする姿勢を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、各種の語彙・やや難易度の高い文法知識を活用した訳読・作文・会話等の実践的訓練を行う。	
	中国語中級Ⅰ（コミュニケーション）	本科目では、初級科目で学んだ知識や技能を土台として、中国語の特質が反映されるようなやや難易度の高い文法知識やそれを運用する技能を身に付けるとともに、それらを活用したコミュニケーションの訓練を通し、人間の言語文化が持つ様々な創造性を体験し、精緻で深遠な言語文化への共感を基礎に、日本や外国の多様な文化を人類共有の財産として大切にする姿勢を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、実践的訓練により各種の語彙・やや難易度の高い文法知識を活用したコミュニケーション力を身に付ける。	
中国語中級Ⅱ（総合）	本科目では、初級科目で学んだ知識や技能を土台として、語と語の細かな使い分け等を理解し、中国語として自然な表現を身に付けるとともに、それらを活用した訳読・作文・会話等の総合的訓練を通し、人間の言語文化が持つ様々な創造性を体験し、精緻で深遠な言語文化への共感を基礎に、日本や外国の多様な文化を人類共有の財産として大切にする姿勢を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、各種の語彙や中国語独自の発想や表現方法の特徴に着目しつつ訳読・作文・会話等の実践的訓練を行う。		

授 業 科 目 の 概 要			
（工学部工学科）			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学 共通 教育 科目	語学 教育 科目	中国語中級Ⅱ（コミュニケーション）	本科目では、初級科目で学んだ知識や技能を土台として、語と語の細かな使い分け等を理解し、中国語として自然な表現を身に付けるとともに、それらに応用したコミュニケーションの訓練を通し、人間の言語文化が持つ様々な創造性を体験し、精緻で深遠な言語文化への共感を基礎に、日本や外国の多様な文化を人類共有の財産として大切にする姿勢を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、各種の語彙や中国語独自の発想や表現方法の特徴に着目しつつ実践的訓練を行うことでコミュニケーション力を身に付ける。
	スペイン語初級Ⅰ	本科目では、スペイン語で基礎的な意思疎通を図るために必要な、総合的なコミュニケーション能力を修得することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、発音と綴り字の関係から始まり、語彙を増やしながらずつ初級文法を身に付けて、「読む・聴く・書く・話す」の4技能を着実に伸ばしていく。スペイン語検定試験の5級に合格する程度の語学力を身に付ける。また、スペイン語は中南米の多くの国々で話されている言語であることから、広大なスペイン語の世界についても学修する。	
	スペイン語初級Ⅱ	本科目では、スペイン語で基礎的な意思疎通を図るために必要な、総合的なコミュニケーション能力を修得することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、「スペイン語初級Ⅰ」に引き続いて少しずつ難解な文法事項にも挑戦しながら、「読む・聴く・書く・話す」の4技能を着実に伸ばしていく。スペイン語検定試験の4級に合格する程度の語学力を身に付ける。また、スペイン語は中南米の多くの国々で話されている言語であることから、広大なスペイン語の世界についても学修する。	
	スペイン語演習Ⅰ	本科目では、「スペイン語初級Ⅰ」で培う総合的なコミュニケーション能力をさらに向上させることを到達目標として、演習形式で授業を行う。授業全体を通し、様々な初級文法をより定着させるために、「読む・聴く・書く・話す」の4技能を、発話や聴き取りの練習といったより実践的なトレーニングによって身に付ける。また、語学力向上にも生かせるよう、スペイン語圏についての知識もさらに深める。	
	スペイン語演習Ⅱ	本科目では、「スペイン語初級Ⅱ」で培う総合的なコミュニケーション能力をさらに向上させることを到達目標として、演習形式で授業を行う。授業全体を通し、様々な初級文法をより定着させるために、「読む・聴く・書く・話す」の4技能を、発話や聴き取りの練習といったより実践的なトレーニングによって身に付ける。また、学生同士による知識披露の機会を通じて、スペイン語圏についての知識をさらに深める。	
	スペイン語中級Ⅰ（総合）	本科目では、初級科目を修了した学生を対象とし、初級文法の完全な修得を到達目標として、講義形式により授業を行う。「スペイン語中級（総合）Ⅱ」までの1年間の授業全体を通し、動詞の時制を中心に一通り全ての初級文法事項を扱う。種々の練習問題に取り組み、「読む・書く・聴く・話す」力をバランスよく伸ばし、スペイン語での表現の幅を徐々に広げていく。また、スペインやラテンアメリカなどの、スペイン語圏の国々の文化についても学修する。	
	スペイン語中級Ⅰ（コミュニケーション）	本科目では、初級科目を修了した学生を対象とし、初級文法をうまく活用しながらスペイン語会話を実践することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、「読む・書く・聴く・話す」の4技能のうち、とりわけ「聴く・話す」力を伸ばすことに注力したトレーニングを繰り返すことにより、コミュニケーション力を身に付ける。また、スペインやラテンアメリカなどの、スペイン語圏の国々の歴史や文化についても学修する。	
	スペイン語中級Ⅱ（総合）	本科目では、初級科目を修了した学生を対象とし、初級文法の完全な修得を到達目標として、講義形式により授業を行う。「スペイン語中級Ⅰ（総合）」から引き続いて、1年間の授業全体を通し、動詞の時制を中心に一通り全ての初級文法事項を扱う。種々の練習問題に取り組み、「読む・書く・聴く・話す」力をバランスよく伸ばし、スペイン語検定試験の3級に合格する程度の語学力を身に付ける。また、スペインやラテンアメリカなどの、スペイン語圏の国々の文化についても学修する。	
	スペイン語中級Ⅱ（コミュニケーション）	本科目では、スペイン語の初級を修了した学生を対象とし、初級文法をうまく活用しながらスペイン語会話を実践することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、「読む・書く・聞く・話す」の4技能のうち、とりわけ「聴く・話す」力を伸ばすことに注力する。過去時制を扱うトレーニングを増やすことで表現の幅を広げるとともに、スペイン語検定試験の3級に合格する程度の語学力を身に付ける。また、スペインやラテンアメリカなどの、スペイン語圏の国々の歴史や文化についても学修する。	
情報・ 数理 教育 科目	データサイエンス入門	本科目では、データサイエンスの役割やデータ・AIの活用の重要性などについて説明できるようになること、データの適切な取得や管理ができるようになることなどを到達目標として、実際にデータを用いた活用方法の基礎技術、データ収集や取り扱いの留意すべき点などを反転授業を用いた講義形式により学ぶ。授業前半では、データサイエンスとプログラミング、Pythonの基礎などを学修し、授業後半では、Pythonによる回帰分析やデータ・AIの活用事例などを学修する。	
教養 教育 科目	日本古代の政治と文化	本科目では、現在の山梨県にはほぼ相当する甲斐国の古代史を学習することによって、歴史学という学問の方法や考え方を修得するとともに、自らの生活する地域の特色を、その歴史的な背景とあわせて考えていくための視点を獲得することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、義務教育である中学校社会科までの学習で得た、とすれば抽象的な知識を、より学問的な形で問い直し、地域の具体的な事象と結びつけていくことで、歴史の学習や研究が、過去だけではなく現在の社会や文化の特質を考えるうえでも有効であることを学修する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学 共通 教育 科目	教養 教育 科目	考古学について	本科目では、人類がのこした「もの」から過去の歴史を明らかにする研究の方法と成果を学び、考古学の基本的な考え方を理解することを到達目標として、講義形式により授業を行う。考古学を通して、過去を知るための客観的、相対的な姿勢を養い、過去と現在、そして未来という時間の流れを意識した歴史的なものの見方を学修する。また、山梨県内の考古学の成果を紹介し、地域の歴史を身近に親しみやすく学修する。
	ヨーロッパ中世の諸相	本科目では、世界遺産を中心とする文化財を映像で鑑賞し、その成立背景を説明することにより、中世ヨーロッパの社会と世界観を学び、「もう一つの視線」で文化に向き合う目を養うことを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、キリスト教の影響下で、低開発の社会がどのように発展してきたかを理解し、文化財の成立した背景（中世社会の変容）を自分なりに理解する。また、DVDで世界遺産を中心とする中世の文化財を鑑賞し、その後プロジェクト表示を交えて各文化財の時代的背景を学修する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	山梨大学から見る大学の歴史と現在	本科目では、江戸時代から続くと言われる本学とそれが位置づく山梨の教育の歴史及び欧米と日本の大学の歴史を学修することを通じて、高校までに学んだ近現代史を別の角度から捉えなおすとともに、歴史的なものの見方、考え方を養うことを到達目標として、講義形式により授業を行う。また、世界と日本の高等教育史の中に本学の歴史を位置づけ、資料を基に大学の歴史を学修することのできる施設等の見学を通じて受講生一人ひとりが山梨大学で学んでいくことの意味を見出すことも到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	小説における〈他者〉の問題	本科目では、〈他者〉をキーワードとして、近代小説とは何かを考える。〈他者〉を、〈わたしのなかの他者〉（自己化された他者）と了解不能な《他者》に峻別することによって、「自己」＝「私」を問うていくことができる具体的な近代小説をとりあげ、それぞれの作品において〈他者〉の問題がどのようにあらわれているかについて読み解くことを目的に、講義形式により授業を行う。私たちの日々の暮らしにとって言語表現がどれだけ重みをもったものであるかについて考察し、理解を深めることを到達目標とする。	
	日本語表現の現在	ことばは、単なるコミュニケーションの道具ではなく、そのことばを話す人の属する文化・社会と密接に結びついた、アイデンティティそのものである。本科目では、日本語の歴史を振り返りながら、現代の日本語表現について知ることを目的に、講義形式により授業を行う。授業前半では、クラスの世論調査と実際の世論調査を比較しながら、ことばに対する意識についてなどを学修し、授業後半では、日本語において標準語がどのように成立したのかなどについて、学修する。	
	子ども文化	誰の記憶の中にも子どもの頃夢中になっていた遊びやおもちゃなどの流行現象があるはずだが、その多くが実は大人が仕掛けたモノである。本科目では、企画する大人の側と受けとめ発展させる子どもの側の諸現象を追いながら、それらを質的研究の視点によって読み解き、子どもを取り巻く社会と子どもの内的世界との新たな関係を論考することを到達目標として、講義形式により授業を行う。特にここでは、何人かで徒党を組んで行動するようになる10歳以降の子どもの文化の特性について学修する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	日本の近代文学	本科目では、日本人ではじめてノーベル文学賞を受賞した作家川端康成の代表的な小説群を読み進めることを通して、大正後半から戦後までの川端文学の特徴を整理し、同時に日本の近代文学が作られた〈場〉について学修することを到達目標として、講義形式により授業を行う。文学とは作家個人によってのみ作り出されるものではなく、同時代の社会的・文化的・歴史的な背景との結びつきの中で形成されるものである。授業全体を通し、川端文学が生み出される背景に関する理解を深めながら、日本文学の奥行きと広がりについて学修する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	現代美術入門	現代の美術表現は、既存の絵画、彫刻、デザイン、工芸というような領域では分類できないほど、その境界線は曖昧なものになっている。「ドローイング」というものを一つとってみても、その解釈、描画素材、表現方法は多様化している。本科目では、新しい「ドローイング」の解釈による作品制作をはじめとして、「現代美術」の範疇で行われてきた造形表現のいくつかを体験することを目的に、講義形式により授業を行う。地域（山梨）における現代美術作家を取り上げ、その表現の独自性も検証することを到達目標とする。	
	ピアノを弾こう	本科目では、ピアノを通して演奏体験を積み、音楽と個人との関わりについて探求することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、課題として選んだ楽曲を理解し、音と自己の内面との関連性を探り、表現する。それぞれの段階に応じて技術力を向上させ、音楽表現を通してコミュニケーションをとる。演奏する者と聴講する者とは分かれ、演奏する立場だけでなく、聴講する立場からも楽曲を研究する。	
実演・楽器学～管弦打楽器の特性と実践的編曲法～	本科目では、管弦打楽器の特性や記譜などに関するリサーチと発表、それらを活かしたトランスクリプションや編曲、実演という実践的音楽体験を通して、音楽についての総合的知識やスキルを獲得することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)担当楽器について特性や性能を理解すること、(2)楽器の特性や演奏者の力量を理解することを踏まえ、相応しい編曲のアイデアを発想すること、(3)担当楽器について他者に分かりやすく説明すること、(4)楽器の特性や演奏者の力量を踏まえ相応しい編曲のアイデアを発想することを到達目標とする。		



授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
全学 共通 教育 科目	教養 教育 科目	日本事情 I	本科目では、「日本文化」のもつ諸相について、その由来や意味などを学修し、留学生だけでなく日本人学生にとっても、「日本文化」に関する知識の獲得や再発見することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通して、習慣や年中行事などの日本の文化に関する多様な知識や地域性、その由来について学修するとともに、お花見、おじぎ、ひな祭り・端午の節句、左側通行、正座、床の間、おみくじ・絵馬、ダルマ・招き猫、神輿、神仏などについて学修する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	日本事情 II	本科目では、「日本文化」のもつ諸相について、その由来や意味などを学修し、留学生だけでなく日本人学生にとっても、「日本文化」に関する知識の獲得や再発見することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通して、習慣や年中行事などの日本の文化に関する多様な知識や地域性、その由来について学修するとともに、お赤飯、尾頭つき、食器の配列、食生活、和菓子、神前結婚式・披露宴、大晦日、正月行事、節分などについて学修する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。		
	Intercultural Understanding through Images	本科目では、クラスメートとの交流を基に、自国の文化を振り返るとともに、異文化を理解する機会を設け、このような交流を通して、自分の文化的枠の限界を認識し、多様な価値観や論理体系について学ぶことを目的に、講義形式により授業を行う。(1)異文化理解を深めること、(2)自分の文化と他の文化の価値観の違いを調べられること、(3)人間関係やその他の慣習について、英語で様々な考えを探究することにより、コミュニケーション能力を向上させること、(4)異文化間の問題に対処できることを到達目標とする。 (オムニバス方式/全15回) (267奥村 圭子/5回) 「Introduction」 「Sense of values 1」 など (169田中 武夫/2回) 「Cool Japan 1」 「Cool Japan 2」 (197Graham Philip Zamrej/2回) 「What can we learn from other countries? 1」 「What can we learn from other countries? 2」 (191堀田 誠/4回) 「Education 1」 「Education 2」 など (217Pandey Arup/2回) 「The Third Culture」 「Third Culture in Context」	オムニバス方式	
	教育史からみた近代	これからの社会のあり方について考えるためには、現在の社会がどのように成立しどのような問題をもっているのかをおさえることが必要である。本科目では、西洋の教育の歴史をたどりながら近代の成立とその問題について考察することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、学んだ内容を自らの言葉で的確に論評・伝達して情報を多面的・客観的にとらえ、筋道を立てて根拠を示しながら、教育の背景となる歴史や思想に関する様々な知識をベースに議論を展開する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。		
	切り絵と文化	切り絵は、世界の様々な地域で人々の生活や宗教と関わって存在する。本科目では、そのような切り絵と文化との関わりや、切り絵の技法を学び、自らが切り絵を制作することを通して、文化に対する見識を深めることを到達目標とする。授業前半では、毎回、切り絵と文化について様々な角度から学び、授業後半では、切り絵の制作を通じ、切り絵と文化の関わりについての多様な知識や切り絵の構造を理解するとともに、表現したいものを切り絵として構成したり、思い描いた作品を作り出したりする。		
	大学生のための言語表現	本科目では、大学での学びにおいて身に付けておくべきアカデミックな文章表現技術の修得することを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通して、英語ライティングを中心に、高校までに学んだ英文法をふりかえり、アカデミックライティングを練習する。(1)論理的な構成に基づく文章を読んだり書いたりできること、(2)文と文の接続関係を考えながら文章を読んだり書いたりできること、(3)書きことばの表記と文体を意識した文章を書くこと、(4)論文の内容を正確に理解し批判的な読みへの展開、常識的な見解や先行研究を引用し同意したり反論したりすることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。		
	国際理解と多文化共生	本科目では、世界各国・各地域における文化、社会、教育について、歴史的かつ現代的なアプローチにより掘り下げ、世界各国・各地域で生じるさまざまな現象に関する基礎的事項を修得することを到達目標に講義形式により授業を行う。授業全体を通し、世界各国・各地域で生じるさまざまな現象の背景や原因を理解するとともに、「多様な人々とともに生きる（共生）とはどのようなことか」という問いについて論理的に考え、問題を解決するために行動する素地を身に付ける。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。		
	書の様式と鑑賞	本科目では、日本の書の歴史と表現形式を理解し書を鑑賞すること、また、手紙を硬筆で書くことを通じて書写力を高め、様式、書式の歴史を理解することを目的に、講義形式により授業を行う。書を自身で鑑賞するだけでなく、書の魅力を伝える活動を行い、基礎的事項を適切に解説し、説明できることを到達目標とする。文字の伝来と書、日本三筆や日本三蹟など平安時代や江戸時代の能書家の特徴や魅力、書教育の歴史と現在、文字の整え方の基礎と行書などについても学修する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。		
	ドイツ語圏の文学	本科目では、各時代を代表するドイツ語圏の文学作品と向き合いながら、フィクション／ノンフィクション両面からの分析を試み、各作品の中で描かれる多様なテーマが、現代の私たちが抱えている問題と深く関連する普遍的なものであることに気づき、解決の手がかりをつかむことを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業前半では、まずドイツ語圏の文学史を概観する。それから『変身』、『モモ』、そして『朗読者』を順に取り上げて、作家やストーリーについて説明した後に、作品分析の方法を学修する。授業後半では、履修者の中で6つのグループを作成し、グループごとに1つの文学作品について調査・研究し、その成果を発表する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全 学 共 通 教 育 科 目	教養 教育 科目		
	日本の古典文学	本科目では、女流日記の『蜻蛉日記』・『和泉式部日記』、それに準ずる性質をもつ私家集『建礼門院右京大夫集』について学び、作者の人生を辿ってゆく。同時代を描く貴族の漢文日記・歴史物語・軍記物語などを参照しつつ読み解くことによって、それぞれの作品の特質や文学的基盤を明らかにするとともに、日本の古典文学および日本文化への理解を深めることを目的に、講義形式により授業を行う。古典文学作品を自分なりに解釈すること、現代から遠く隔たった時代の文学作品を作者と同じ立ち位置で捉え、書かれた内容を説明できることを到達目標とする。	
	美術と活動と社会	美術の活動はその時代の人々が生きている環境と相互に影響しあってきており、現代の美術は私たちが直面するさまざまな問題と関わっているが、政治学や経済学による解決とは異なっている。本科目では、さまざまな美術活動を知り、考えて、現代社会への幅広い見方を探究することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)芸術活動の特質を理解すること、(2)美術の活動と現代社会の課題を結びつけて考えること、(3)資料や他人の意見を聞いて、考え深めることができることを到達目標とする。	
	外国人の子どもと教育	本科目では、日本に暮らす外国ルーツの子どもたちの現状、外国人児童生徒等教育の現状・課題について理解し、グローバル化が進む社会において、同教育を理解し展望を得ることを目的に、講義形式により授業を行う。(1)外国ルーツの子どもたちの文化的背景や心の葛藤を理解することができること、(2)外国人児童生徒等教育の現状と課題を理解し、課題解決に向けて考えることができること、(3)グローバル化が進む日本社会で在日外国人教育を展望することができることを到達目標とする。	集中
	ソクラテスの哲学	本科目では、ソクラテスの哲学について多様な知識を獲得すること、及び、ソクラテスに関する古典テキストを読み解くことで読解力を向上させることを目的に、講義形式により授業を行う。授業前半では、クセノフォンの「ソクラテスの思い出」を読み解きながら、「ソクラテスは神々を信奉しなかった」という非難に対するクセノフォンの反論などについて学修し、授業後半では、プラトンの初期対話篇を読み解きながら、「勇気」をめぐるソクラテスの対話などについて学修する。	
	世界の中の日本	本科目では、社会学的・人類学的視点から社会問題について多角的に考察することで、現代日本社会について微細な点も含めて理解することができるようになることを目的に、講義形式により授業を行う。(1)「社会構築主義」的枠組みから、戦後日本において社会（問題）がどのように発見、定義され、対応されてきたのか考察できるようになること、(2)日本人論（日本人性にかんする理論）について多角的に考察し、日本の社会問題にアプローチする枠組みについて検討することができるようになること、(3)家族や教育、ジェンダー、労働や高齢化にかかわる日本の社会問題について、具体的に論じることができるようになることを到達目標とする。	
	人間と文化	本科目では、人間と文化について歴史的な観点から考えていくことを目的に、講義形式により授業を行う。日本人が古くから現代に残し伝えてきた様々な文化・社会・政治制度を理解し、歴史学・考古学・文化人類学などの学問のアプローチ方法や考え方を学ぶとともに、人間や文化に関わる様々な事柄に関して自ら思考し自分の意見を述べ、各テーマの様々なポイントの重要性を把握し数人の主張を自分で構想・解決する方法の案出・検討方法を身に付けることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	人間と芸術—文学	人間は古くから芸術を通して自己を表現してきた。本科目では、作品の背景である文化や社会の変化に目を配りながら「外国」を描いた文学作品を読み解くことで、時代を象徴する主題や価値観を学修することを目的に講義形式により授業を行う。(1)文化的・社会的背景に目を配りながら、「外国」の描写のあり方について説明できること、(2)さまざまな知識と観点に触れながら、自分の考えを伝達できること、(3)異文化への理解を深めることによって、比較文化的視点で事象を説明できること、(4)文脈から文章表現及び、文化的・社会的背景についても理解を深め、説明できることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	日本語の方言と山梨	現代の日本語は、「共通語体系」と各地の多様な「方言体系」の総体として成り立っており、この実態を言語事実即して把握する。本科目では、日本の方言の全体像を把握し、かつ、方言の各事項についての理論と調査分析方法を理解することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、日本は世界の中でも方言研究が非常にさかんであることから、数多くの先行研究を知り、それらを講読する力を身に付ける。山梨方言を詳細分析の事例とし、それを他地域の方言研究にも適用できるよう学修する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
文化とコミュニケーション	本科目では、異文化と異質の他者について考えることを通じて、多様な視点や視角から物事を考える習慣を身に付けること、自分自身の常識や「当たり前」を省みる思考方法を修得することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)文化に関する基礎的な概念を自身の言葉で説明できること、(2)異文化を異質化し、自文化をリフレーミングすること、(3)人類学的視角を用いて課題を発見すること、(4)比較という方法を通じて自らの考察を省みることが到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。		
生と幸福	「幸福とはいったいなんだろうか?」。幸福は、哲学におけるもっとも古いテーマの一つであり、幸福について哲学的に深く考察するとともに、自らの価値観を相対化する。本科目では、幸福論をはじめとして、様々な哲学者の思想や、その社会的背景について理解することを目的に、講義形式により授業を行う。様々な哲学的テキストを正確に理解し、省察した内容を、きちんとした言葉と論理で文章として表現できる能力を身に付けることを到達目標とし、古代の幸福論、中世の幸福論、近代の幸福論について学修する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学 共通 教育 科目	教養 教育 科目	人間と思想	思想は、生活に縁遠いものに見えるが、じつはそうではない。人間は生きていくかぎり、ものを考え、思想を生み出す。それだけでなく、じつは知らず知らずのうちに思想によって生きている。本科目では、私たちに身近な主題を取りあげ、いかにそれが思想と密接であるかということを学修することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)様々な思想の内容を理解すること、(2)獲得した知識と思考力を用いて常識等から距離をおいて批判的に見つめること、(3)物事を深く省察して深い次元で捉えられること、(4)思想の内容を論理的に再構成して自らの思考を論理的に積み重ねることができることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。
	人間と心	本科目では、様々な心理学の分野から基礎的内容を取り上げ、いくつかの実証的研究の知見から、人の心の働きを多様な視点から科学的に解明しようとする考え方を学び、日常のさまざまな事象を心理学的に捉える土台をつくることを目的に、講義形式により授業を行う。(1)基礎心理学的知見をふまえ、日常的に経験する事象や現代の諸問題を読解できること、(2)人間の行動・社会的事象に対して心理学的興味・関心を寄せ、学んだ事項に基づいて現象の論評をできること、(3)学んだ事項に基づき自身の思考を言葉表現し、さらにその思考を深められることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	日本の歴史	本科目では、「日本の歴史」を考えるために、山梨県（甲斐国）を中心に、いくつかの地域の歴史に関する論文を読み、時代や社会の移り変わりから、日本の歴史や世界の歴史を考えることを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、4～5本の研究論文をできるだけ丁寧に読んで、江戸時代を中心に、山梨県・甲斐国の状況を学修する。現代社会における様々な問題について、歴史的な側面からアプローチし、問題解決に取り組む能力を身に付けることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	欧米の歴史Ⅰ	20世紀は輝かしい発展と繁栄を見せたアメリカの世紀だったといわれ、第2次世界大戦後、アメリカは国際社会で中心的役割を果たしてきた。本科目では、特に20世紀後半以降の歴代アメリカ大統領にスポットを当て、各大統領が国際社会で起こった様々な出来事に、どのように関与したのか、どのように影響力を行使したのかを理解し、超大国アメリカの外交の本質を学修することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)超大国アメリカへの理解を深めて説明できること、(2)アメリカ外交の本質を理解して説明できること、(3)戦後アメリカ外交を把握して説明できることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	倫理学	本科目では、倫理学という学問の基本的な考え方を学び、それを通じて現実の倫理的問題を具体的に考える力を養うことを目的に、講義形式により授業を行う。生命倫理、動物倫理、環境倫理、経済倫理などについて学修する。(1)講義で説明される倫理学の基本的知識を理解すること、(2)倫理学の見方を用いて社会の事象や、そこで通用する見解等を批判的に考察できること、(3)主に倫理的な事象に関して深く思考できること、(4)テキストを論理的に読めて自らの文章を書けることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	音楽基礎研究	本科目では、楽典および音楽理論の基礎を理解し、知識を鑑賞や表現に生かして実践的に学び、読譜力を身に付けることを目的に、講義形式により授業を行う。楽譜の基本的な仕組み、拍と拍子とリズムの記譜、音程、音階、和音、コードネームなどについて学修し、創作（作曲）や発表に繋げる。(1)基本的な楽曲や音楽理論を理解すること、(2)実践に十分な読譜力を獲得すること、(3)獲得した知識技能により作品を製作できることを到達目標とする。	
	日本国憲法	本科目では、日本国憲法の基本原理、基本的人権の保障、統治の仕組みについて基本的事項を理解し、憲法の条文を自分勝手に認識するのではなく、判例や学説に基づき、合憲・違憲の判断ができる能力を培うことを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、精神的自由権、経済的自由権、人身の自由、社会権、参政権、公務請求権、平等権、個人の尊厳、幸福追求権などを理解し、国会、内閣及び裁判所の機能や役割について学修する。日本国憲法の概要、基本的人権の重要な事項を説明できること、様々な社会問題を法的な視点から多面的・客観的に把握し、論理的に説明できることを到達目標とする。	
	住まいの地方性	本科目では、山梨県を含む日本各地の多様な住まい（民家）を取り上げ、住居の材料・構法、間取り、空間構成、住居規模・水準、外観デザイン、住み方等にみる「地方性・地域性」の実態とその形成要因についての知識を深めることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、地域に根ざした住まい・まちづくりの観点から伝統的民家・町並み・集落等の継承方法についての問題解決能力を養い、目標に向けた具体的な方法論の展開について学修する。	
特別支援教育総論	本科目では、障害をどのように捉えるのか、障害観や障害児教育の歴史の変遷、現在の特別支援教育について学修し、自身の視点・価値観と突き合わせながら障害に関する客観的・科学的な知識・概念を修得することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、各障害の基礎的事項について生理学・病理学・心理学・教育学など様々な分野で蓄積されてきた知見を基に理解し、一人ひとりの教育的ニーズに応じた支援を柔軟に考えるための基礎を身に付けるとともに、特別支援教育の理念・制度、各障害の基礎的事項を理解する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学共通教育科目	生活設計論	現代社会の変動の中で我々の生活は大きく変容し、様々な生活課題が顕在化している。本科目では、その生活の変容の過程と諸問題を浮き彫りにし、生活形態、生活意識の多様性を理解するとともに、現代社会において必要な主体的な生活設計・ライフデザインについて認識を深めることを目的に、講義形式により授業を行う。(1)現代社会・家族・生活の抱える課題を多面的・批判的に捉え、自らの言葉で的確に論評・伝達できること、(2)生活設計に関する課題の解決を考え、説明することができること、(3)自らの生活設計について客観的・具体的・長期的に考えを説明できること、(4)生活課題を取上げその背景・要因等・分析・検討した学術的な文章を書く能力を身に付けることを到達目標とする。	
	人間理解の心理学	本科目では、心理学的な視点から人間への理解を深めることを学修する。心理学に関する基本的な知識を獲得し、日常生活の問題に結びつけて考えたり説明したりする能力や、経験的、直感的な人間理解に対して批判的な視点で論評できる力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、精神疾患と発達障害、心理療法、胎児期における養育者の発達、乳幼児期の発達、児童期以降の発達、性格心理学の理論などについて理解を深める。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	教育問題から見た現代社会	本科目では、教育を社会との関係から多角的に検討することを中心に学修する。教育問題として取り沙汰されている現在の子どもや若者が抱える発達・成長の問題や学校教育の問題を入口にして、その背後にある現代社会の問題を検討することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)子どもや若者の問題の背景にある現代の社会構造や教育の問題を具体的に確かむこと、(2)教育問題から見た現代社会の問題について自己の見解を述べること、(3)教育問題に関する情報を収集し、問題について理解を深めることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	保育・子育ての現在	本科目では、我が国における子どもを取り巻く現状について、保育や子育ての視点から検討し、現在何が問題となっているのかに気づき、解決のための方法について考え、子どもの発達ならびにそれを取り巻く環境について理解することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)乳幼児にとってふさわしい保育・子育てのあり方を説明できること、(2)幼児が育つ上で重要なことは何かを自分の考えを発信できること、(3)多様な情報を図書館やインターネット等を通じて精査し発表資料にできること、(4)調べた情報や他者の意見を参考に自分の考えを論理的に説明できることを到達目標とする。	
	子どもとジェンダー	ジェンダーとは、性別によって人を振り分け、それを通して、性による差別や不都合を助長し、正当化する営みと社会構造を意味すると同時に、多様な性を互いに受け入れ共生する社会の性のあり方をも意味する。本科目では、(1)子どもが生まれ育つさまざまな局面で、そうした性別による振り分けがどのように行われるのか、(2)それが私たちの生育過程や日常生活にどのように影響するのか、(3)私たちは学校や家庭・地域で子どものジェンダー強化にどのように加担しているのか、(4)多様な性をもつ子どもたちは、どのようにしたら安心・安全に安定して育つことができるのかなどについて学修することを到達目標として、講義形式により授業を行う。	
	資本市場の役割と証券投資	日本の資本市場は、株式や投資信託等の金融商品が多様化する一方、企業をはじめとする資金調達手段もまた増加する等、その果たす役割は従来に増して重要になってきている。本科目では、山梨中央銀行及び野村證券において実際の現場に従事するゲストスピーカーを通じて、こうした金融市場の変化や仕組みに対する基本的な知識を増やし、且つ、山梨県経済を中心とした動向を広く学修することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)証券投資、外国為替等の基礎を理解して説明できること、(2)ニュースや新聞などの経済情報を収集して読み解くことができること、(3)老後まで念頭に置いたライフプランや資産形成を考えられることを到達目標とする。	
	発達と障害	本科目では、「障害」に関する全国的な諸課題や山梨県の特別支援教育に関する諸課題を理解し、子どもの発達に関係する促進および阻害する要因についての知識を獲得することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、障害や子どもの発達に関する多様な知識を獲得すること、山梨県を中心とする特別支援教育の現状を知ることを通して山梨に関する地域理解を高めること、獲得した知識を基礎にして受講者同士で討論（意見交換）することを通して批評力を高める能力を身に付ける。	
	現代教育政策論	教育は現代社会の中で生きていく上で不可欠なものとなっており、一人ひとりに保障される権利として位置づけられている。しかし、格差社会の進展の中で、貧困層や在日外国人など、教育を受ける権利が侵害されている人々がいる。本科目では、教育を受ける権利の意義を歴史的にふまえながら理解し、それが侵害されている現状と是正に向けた取り組みについて、国と山梨県の教育政策や教育現場・支援の現場を具体的に検討することを通じて、教育を受ける権利について受講生一人ひとりが考えていくことを到達目標として、講義形式により授業を行う。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
幼児期における特別支援教育	本科目では、幼児期における特別支援教育の現状と課題を理解すること、発達障害を中心とした特別な支援を要する幼児の特性と支援方法について理解すること、特別な支援を要する幼児の課題への対応を理解することを学ぶ。講義形式を中心に授業を行うが、随時、理解を深めるための演習問題やグループワークも行う。(1)知的障害、(2)発達障害、(3)特別支援学校の取り組み、(4)障害のある幼児の発達支援、(5)障害のある幼児の親の理解と家庭支援などに関する知識を深めることを到達目標とする。		

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
全学共通教育科目	教養教育科目	フューチャーサーチ	本科目では、地域に関するプロジェクトの企画・実施などを通じて、地域が抱える問題を把握し、その解決の糸口を探ることができる思考方法、活動方法を実践的に学修することを目的に演習形式で授業を行う。企業・団体等と学生の協働により地域における実際のプロジェクトに参加することを通じて、地域や自らの未来とその可能性について考え、それを活動に結び付けられる能力を養う。併せて、現代の市民社会、コミュニティの中に自分を位置づける能力を養うことで、未来の社会の変化に対し自分で自分を育てている能力を養うことを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	集中
		心理学への誘い	本科目では、心理学を初めて学習する学生が、心理学の歴史をたどり、多様な心理学領域でこれまで行われてきた研究内容や研究に基づく知見を理解し、社会的な問題解決に活用できる力を身に付けることを目的に、講義形式により授業を行う。(1)心理学の知見や理論を説明できること（学問分野の考え方）、(2)人間の行動および心理について適切な資料や情報を根拠に説明できること（論理的思考力）、(3)日常生活の課題解決を構想し提案できること（問題解決力）を到達目標とする。	
		Language and Communication across Cultures	本科目は、言語、コミュニケーション、文化の関係について、様々な学問分野からの観察・知見をもとに、理解と知識を深めることを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、自分の言語使用と異文化間コミュニケーションの違いに敏感になり、自分とは異なる文化の人々とうまく交流するための知識とスキルを身に付ける。多文化の認識を探究し、コミュニケーションプロセスが文化間でどのように異なるかを理解できること、ある文化について集められた情報を、正当性や典型的な特性に照らして評価できることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
		ボランティアとサービスマーケティング	本科目では、ボランティア活動とサービスマーケティングの考え方の理解、コミュニケーション能力の向上、人と人をつなぎ合わせるファシリテーション能力の向上を目的に、講義形式により授業を行う。(1)ボランティアとサービスマーケティングの意味と社会における必要性を理解すること、(2)周囲とのコミュニケーション能力やファシリテーション能力を身に付けること、(3)山梨の地域社会を理解して専門知識を地域に還元できることを到達目標とする。	
		保育と社会	本科目では、子どもが育つために必要な環境や子どもを育てる営みについて、基本的な事柄を理解することを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、人間の発達における最初期である乳幼児期をめぐる社会問題に触れ、ひとり一人が乳幼児という存在とかわる意識や、保育をめぐる社会の課題について、子どもの目から考え直す力を育む。(1)保育にかかわる多様な知識について重要な基礎的事項を説明・記述すること、(2)学習した内容について自らの言葉で的確に論評・伝達すること、(3)グループディスカッションにおいて他者の意見を的確に捉え理解の深まりや内省につながる対話すること、(4)討議において、相手の意見を丁寧に聴き、その意味・意図を自分自身で質問という形によって表現することを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
		土木環境のコミュニケーション	自分の考えや事実を他者に正確に伝えることは技術者にとって必須の能力である。そのためには論理的な記述力、口頭発表力、討議などのコミュニケーション力を身に付ける必要がある。本科目では、主に日本語による記述（ライティング）、発表（プレゼンテーション）および討議（ディスカッション）の3分野の授業内容を用意し、それらの基礎を身に付けるとともに、身近な問題から地球規模の問題までの様々な例を使うことで、技術と社会や自然との関係を広い視野から多面的に考えられる能力を身に付けることを到達目標とする。 (57遠山 忠、59後藤 聡、100中村 高志、130佐藤 賢之介、116大槻 順朗、134佐藤 史弥/全15回)（共同）	共同
		みんなの法学	社会において、法律はさまざまな場面で登場し、人々の活動に影響を与えている。本科目では、実際の社会生活の場で問題となりうる法律問題について、できる限り学生「みんな」の視点で検討することにより、考える力、生き抜く力を身に付けることを目的に、講義形式により授業を行う。私たちのまわりに存在する法律問題を気づき、その解決のためにとるべき方策を検討すること、気づきの基礎となる法律知識を学修し説明することを到達目標とする。	
		Health System and Well-being in the World	本科目では、世界の医療制度及び社会福祉について、システムの多様性と健康格差の是正について考え、能動的に学ぶことを目的に、講義形式を中心にディスカッション及びプレゼンテーションを組み合わせた授業を行う。(1)自国または地域の医療制度と社会福祉についてレポートできること、(2)英語でプレゼンテーションを行い、アイデアを共有すること、(3)世界の社会福祉を改善する独自のアイデアを啓発できること、(4)アイデアを共有して世界の福祉を改善するための議論に加われることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
		消費者教育	本科目では、消費者市民社会の形成に向けて、私たち消費者はどのように意思決定し行動していけばよいかを考え、消費生活の諸問題について、新聞やニュースなどで情報収集をしながら興味・関心を深めることを目的に、講義形式により授業を行う。消費者政策の展開、国・地方の消費者行政、契約と消費者トラブル、人生とお金についての理解を深め、幼児期、小・中・高校生期における消費者教育及び若者、成人一般、高齢者などの成人期における消費者教育について学ぶことを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学 共通 教育 科目	政治とグローバル・イシュー	本科目では、新型コロナウイルスのパンデミックを事例に、感染症というグローバル・イシューをめぐる政治を批判的に分析できる能力を身に付けることを目的に、講義形式により授業を行う。2020年に国際的な感染拡大が始まってからこれまでの間、世界各国の政府が様々な対策を講じてきたものの、結局のところ早期の封じ込めには失敗し、政治の限界が露呈したが、その限界の実態と原因がどのようなものなのか、授業全体を通し、政治学の観点から学修する。(1)感染症をめぐる政治を理解するために必要な政治学の知識を得ること、(2)政治学の知識に基づき、感染症をめぐる政治を批判的に分析できること、(3)感染症をめぐる政治に関する自分の考えを論理的な文章で表現できることを到達目標とする。	
	大学入学から考えるアメリカ社会	本科目では、大学入学という自らが最初に体験した「大学教育」を対象として、アメリカ社会を考えることにより、グローバルな視野、日本の現状についても考える視野を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。特に大学入学に深くかかわる人種・ジェンダー・宗教については、本学も推進しているSDGs（4質の高い教育を皆に、5ジェンダー平等を実現しよう）にも深く関係するテーマでもあることから、授業全体を通し、アメリカでの事例に基づいて、どのような対応がなされたかを学修する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	グローバルヘルスの課題解決に挑戦！フィールドワーク計画を立てよう	本科目では、世界に存在する人の命を脅かす様々な課題について、学生自らが主体的に解決しようと取り組むことを目的とし、講義形式により授業を行う。(1)海外フィールドワーク計画を自分のテーマに沿って作成することができるようになること、(2)グローバルヘルスやSDGsに関する課題を抽出できるようになること、(3)フィールドワーク対象国の文化や地域特性を記述できるようになること、(4)学生間で発表と討議を行うことができるようになることを到達目標とする。	集中
	社会と政治	本科目では、社会制度としての「政治」の意義と役割について考える。社会制度として政治が生まれ、どのように変化してきたのかを歴史の中から学修するとともに、現在の社会における様々な政治課題について理解を広げることが到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、例えば、なぜ政治的無関心が生まれるのか、政務活動費の何が問題なのか等々、講義では新聞などのマスメディアが報道する多様多岐の政治課題やその解決に向けた政治的な活動の中から事例を取り上げ、その利害関係を分析・理解する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	社会と法	本科目では、法的なものの考え方「リーガル・マインド」を身に付けることを目的として、講義形式により授業を行う。(1)法的なものの考え方を修得し、論理的・客観的な思考方法を身に付けること、(2)法的なものの考え方を通し、地域や社会の課題について考えることができること、(3)法的なものの考え方から、自分自身の大学生活や学習の指針とし、自己を見つめなおし、社会との関係性と自分の考えを持つことができることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	環境論	本科目では、人間と生活環境・自然環境の関係についての基礎的理解力を身に付けることを目的として講義形式により授業を行う。授業全体を通し、具体的な環境問題について多角的に学び、環境問題の構造を立体的に把握する力を養い、環境が社会的な問題であることを学修する。(1)環境と人間の関係について多角的な視点から理解して説明すること、(2)環境が社会的な問題であることを理解して説明すること、(3)環境に関する基本的な課題について自ら思考して判断ができることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	災害支援	本科目では、災害の定義と分類、災害のサイクルから災害の基本について理解するとともに、災害サイクルと各期に応じた援助（ボランティア活動を含む）の実際、トリアージの基礎的な知識を体系的・総合的に学修することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、生活する地域の防災対策、災害の定義・種類と特徴、災害時における外国人の支援、介護を必要とする人への支援、災害時における感染対策、トリアージの基礎的な知識を学び、地域防災に関する課題と災害時に自分ができる支援について考察するとともに、災害時に誰にでもできる避難行動・応急処置の実践を身に付ける。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	集中
	国際協力	本科目では、国際協力に関する基本概念を学び、地球市民という視点から、貧困問題・環境破壊・人権問題・格差問題など地球規模の課題について理解を深め、幅広い国際協力活動の展開に必要な、具体的方法論を修得することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)地球市民という視点から、今日的な貧困問題・環境破壊・人権問題・格差問題の概略を説明できること、(2)個別の社会問題の課題性について、個人要因を越えて社会構造の観点から分析し、その課題の根源要素を発見できること、(3)幅広い国際協力活動の展開に必要な具体的方法論を基に、現実的な問題解決の道筋を見通せることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。 (オムニバス方式／全8回) (247吉田 均／3回) 「国際理解教育の方法を使った実習」「地方都市における国際協力体制」「山梨県立大学の国際協力」 (253川元 克秀／5回) 「お父さんは「働かない」のか、「働き口がなくて働けない」のか？」など	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学 共通 教育 科目	生活環境論	本科目では、身近な環境との私たちの生活・社会との関わりについて基礎的な知識を得ることにより、地域政策・環境政策を考えるための基盤をつくることを目的に、講義形式により授業を行う。環境問題は一般に、地球の問題としてか個人の問題としてか、いずれかの視点で語られることが多いが、授業全体を通し、これとは別の視点で私たちの暮らす社会の問題として考える。(1)生活環境を社会的視点から考えること、(2)身近な生活環境と私たちの認識や行動との関わりについて、複数の視点から倫理的に説明できること、(3)地域社会と環境との関りを理解し、説明することができることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	簿記論	現代の官公庁においては公会計が導入されており、知識のベースが簿記にあり、起業や様々なビジネスシーンにおいても簿記の知識を必要とする。本科目では、簿記の意義と仕組み、仕訳と転記、仕訳帳と元帳、決算、現金と預金、仕入と売上、売掛金と買掛金、債権と債務、受取手形と支払手形、有形固定資産などの知識を深めることを目的に、講義形式により授業を行う。(1)会計数値の作成方法を理解すること、(2)会計学の位置づけを理解すること、(3)企業や官公庁の決算数値の見方を理解することを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	簿記演習	本科目では、前期に開講している「簿記論」と連動したカリキュラムになっており、これらの履修を通じて日本商工会議所（日商）簿記検定試験3級合格を目指す。会計数値の作成方法の理解に基づいて、収益と費用、税金、伝票、財務諸表などについての簿記処理を身に付けることを到達目標として、演習形式で授業を行う。前期開講の「簿記論」及び本科目で学んだ知識を基に、様々なビジネスシーンで活用できる資格である日商簿記検定試験3級に關してもワークブックを基に学ぶ。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	メディア・リテラシー	本科目では、メディアについて、私たちは何を学ぶべきか、教員と受講生が共に考えること、また、メディアを通して、社会や人間の営みについて読み解く視座を獲得することを目的に講義形式により授業を行う。(1)メディアについて学ぶ意義を自らの言葉で的確に論評・伝達できること、(2)他の受講生の意見に耳を傾け、その意味・意図を読み解き、再構築できること、(3)メディアを通して社会課題について、「問い」を立てることができることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	観光政策科学概論A	本科目では、観光を取り巻く現状と課題について観光資源、観光政策、観光解析等の視点から俯瞰することで、観光政策科学の基礎を学ぶこと、及び、国際社会、日本、山梨における観光をとりまく状況について理解を深めるとともに、観光データの分析手法を修得することを目的として、講義形式により授業を行う。(1)国内外の観光の現状や課題、観光政策について概観し、観光学に対する全体像を掴むこと、(2)観光と社会の結びつきや観光政策の基礎を理解し、地域・産業に果たす観光の役割を理解すること、(3)観光に関わる統計データの分析手法を説明できることを到達目標とする。 (オムニバス方式/全15回) (233菊地 淑人/8回)「日本における観光と観光政策の歴史」など (232宮川 雅至/7回)「データサイエンスの役割」など	オムニバス方式
	家庭の中のエレクトロニクス	本科目では、私たちの身の回りの電気・電子機器に目を向け、エレクトロニクスの基礎を広い視野で理解することを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通して、太陽光発電、蛍光灯の原理と構造、LED照明の原理と構造、殺菌灯や白熱電球の原理と構造、レーザーの原理と構造及び応用、様々な電池、IHクッキングヒーターの仕組みなどを学修する。(1)電磁誘導の基本原理解を説明できること、(2)電磁誘導を使った様々な機器について説明できること、(3)太陽電池の基本原理解が説明できること、(4)各種照明の仕組みが説明できることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。 (オムニバス方式/全15回) (20矢野 浩司/5回)「太陽光発電(1)～(5)」 (97宇野 和行/5回)「光の性質(1)・蛍光灯」「殺菌灯・白熱電球・照明の歴史(1)」など (87關谷 尚人/5回)「電池の仕組み」「電磁誘導を使った機器」「非接触給電技術(1)」など	オムニバス方式
人間とコンピュータ	本科目では、人間とコンピュータに関する技術的な話題を多角的に取り上げ、コンピュータネットワークやプログラミング、コンピュータグラフィックス、ユーザインターフェース、画像音声処理、自然言語処理や機械学習、人工知能、データマイニング、人間の記憶や感性の処理、人工知能等に関して学修する。(1)人間の視聴覚を含む感性を理解し、コンピュータによる代行や補助の可能性と限界を説明できること、(2)ユーザインターフェースを設計する際に必要な考え方、ユーザの特性及び実現手法について理解し説明できること、(3)コンピュータが画像認識や物体識別をする仕組みについて理解し説明できること、(4)人間の脳における情報処理とそのモデルについて説明できることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。 (オムニバス方式/全15回) (4岩沼 宏治/4回)「天文学的数値とコンピュータ科学的数値」など (18渡辺 喜道/3回)「情報の表現」「情報の伝達」など (275大洲 竜太郎/4回)「ヒトの視覚」「機械の視覚」など (91木下 雄一郎/4回)「ヒューマン・コンピュータ・インタラクション」「ビジュアル・インタフェース」など	オムニバス方式	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学共通教育科目	教養教育科目		
	ワインと宝石	<p>本科目では、山梨県の地場産業であるワイン製造や宝飾産業に関連した知識を身に付けることを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、ブドウ栽培、ワインの製法、微生物およびブドウとワインの科学、ワインと味覚、宝石の結晶材料などについて学び、山梨の県内産業の特徴について理解する。(1)山梨県の産業について概要を説明できること、(2)ワインと宝石に関する基礎を理解し、さらなる応用知識を自ら学修できること、(3)地場産業を教養と汎用能力として自らの知識に取り入れ「地域理解」として説明できることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)            (武井 貴弘/3回)            「宝石からセラミックスへ～日本の中の山梨宝飾産業とその変遷～」 「ワイン関連総括と中間評価」 など            (141柳田 藤寿/1回) 「ワインの発酵と微生物」            (166鈴木 俊二/1回) 「病気からブドウを守る」            (187岸本 宗和/1回) 「ワインの製造方法と酒税法」            (32綿打 敏司/1回) 「結晶の成長法と結晶の完全性」            (203乙黒 美彩/1回) 「ワイン製造に関わる微生物～発酵から汚染まで～」            (79有元 圭介/1回) 「結晶の電気的性質」            (86米崎 功記/1回) 「不純物がもたらす光学的性質」            (201久本 雅嗣/1回) 「データから見るブドウとワインの状況」            (63山中 淳二/1回) 「結晶構造とX線回折」            (94長尾 雅則/1回) 「機能性単結晶～山梨県に関わりのある水晶や超伝導体の機能～」            (105原 康祐/1回) 「結晶構造と機能」            (155奥田 徹/1回) 「ワインの成分」</p>	オムニバス方式
	これからの機械技術	<p>本科目では、広範で多岐にわたる機械技術のベースとなっている基礎知識と最新のトピックスを学修することを目的に、講義形式で授業を行う。授業全体を通し、流体工学、自動車工学、熱、宇宙工学などの分野に関連した内容を理解し、機械工学が工学分野で重要な役割を果たしていること、また先端技術と密接な関係を有していることを認識する。(1)機械技術のベースとなる基礎知識と最新のトピックを理解すること、(2)機械工学に関係する地域の特色や課題を説明できること、(3)これからの機械技術に関する課題を明らかにし、多様な解決方法を案出・検討し、適切な方法を選択できることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)            (60角田 博之/4回) 「流れを科学する」「流れを測る」など            (75鳥山 孝司/4回) 「温度・速度などの計測方法」「熱エネルギーの有効利用に関する様々な技術」など            (40岡澤 重信/4回) 「自動車の性能評価」「自動車の最適設計」など            (89青柳 潤一郎/3回) 「山梨と交通システムのこれから」「モノ作りと信頼性」など</p>	オムニバス方式
	一般相対性理論への招待	<p>本科目では、20世紀最大の物理学上の発展であったアインシュタインの特殊相対性理論と一般相対性理論を数理的に基礎から理解すること及び応用として宇宙の膨張を理解することを目的として講義形式により授業を行う。難しいと思われがちの一般相対性理論は特に難しい数式を解くわけでもなく、根気よく式変形していけば自然と導出されるものであり、そういった理論の美しさをこの授業で学ぶ。相対性理論についての概要を他の人に説明できることを到達目標とする。</p>	
	クリスタルサイエンス	<p>山梨県は、嘗ては水晶が産出され、それによって研磨加工技術が発達し、現在では水晶振動子等電子デバイスの研磨加工や宝飾産業が、山梨県の地場産業にまで発展してきた。本科目では、山梨と深く関わりのある水晶を含み、様々な結晶の合成方法や結晶に関する科学を理解することを到達目標として、講義と実験を組み合わせた授業を行う。授業全体を通し、人工結晶を作ること、結晶の対称性に関する講義と実験、結晶とラマン散乱、水晶を作ることに学修する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。</p> <p>(51武井 貴弘、32綿打 敏司、79有元 圭介、86米崎 功記、94長尾 雅則、63山中 淳二、105原 康祐、131丸山 祐樹、125齋藤 典生、272熊田 伸弘/全15回) (共同)</p>	共同 講義 18時間 実験 12時間
	生命科学と社会	<p>本科目では、科学の社会への貢献と両者の軋轢について、最近特に進展のめざましい生命科学の話題を中心に学ぶことを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、人類の進化と科学、動物の社会、ゲノムと性、がん科学、基礎科学と応用科学、生物多様性、地球環境と生物の絶滅、科学と倫理などについて理解する。生命科学と社会との間に深いつながりのあることを認識し、より良い社会を作るために多様な考え方があことを修得する。</p>	
	水圏植物の生物学	<p>本科目では、生物の本質、重要性、我々人間との関わりについて理解するため、水圏植物（水域に生育する酸素発生型光合成生物）及びその他の生物（動物、菌類）について、生命の誕生から人類の出現に至る生物の歴史の中で、それらの果たしてきた役割と、それらの分類・生態・利用について、山梨の生物も交えて学修する。(1)水圏植物を例とした生物または生命現象の一様性と多様性、(2)山梨の自然と生物、(3)水圏植物の分類・生態・利用の概要を理解することを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。</p>	



授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学共通教育科目	教養教育科目		
	数学の見方	本科目では、数学とは、難しい計算問題を解いたり公式を暗記したりするものではなく、論理的な証明の積み重ねによって、一つの理論を築いてゆく学問であることを理解することを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、代数・解析・幾何からいくつかのトピック（素数、射影空間、楕円曲線、超越数、ゼータ関数、多面体、ヤング図形、グラフ理論等）を学び、定規とコンパスを用いて作図や演習問題を解いて発表を行う。現代数学に関する知識を深め、計算・論証ができる能力を身に付けることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	ガイア仮説と地球システム科学	地球表層での物質循環や気候などを、大気圏、水圏、岩石圏、生物圏の間の有機的な相互作用の一面として捉える「地球システム」とも呼称される概念が、気候学や生態学など様々な学問分野で重要視されている。本科目では、大気圏、水圏、岩石圏、生物圏の構造と機能、これら各圏の相互作用により構築される物質循環システムや気候システム、更に地球システム科学の先駆けとなったガイア仮説について、講義形式により授業を行う。地球環境とその変動がもつ意味を惑星スケールで捉えるために必要な「地球システム」の視座を会得することを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	物理パズルで親しむ身近な自然現象	アメリカの物理学教師の協会（American Association of Physics Teachers）が発行する物理教育誌“The Physics Teacher”には、1986年から“Figuring Physics”と題するコラムが連載されている。このコラムでは身近な自然現象を題材にしたクイズを毎回、出題している。本科目では、このクイズを毎回数題ずつ取り上げ、肩のこらないクイズ形式の問題の解答を自身で考えることを目的に、講義形式で授業を行う。教員による解説を聞くことを通じて、自然現象を物理学の枠組みの中で捉え、理解することを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	自然災害と都市防災	本科目では、災害が多発する我が国を取り巻く自然環境と自然災害の発生メカニズムを理解し、都市防災の事前、事後対策について学修することを目的に、講義形式により授業を行う。防災の基本知識を身に付け、自助、共助、公助の役割について理解する。(1)地震災害、台風・豪雨災害、火山災害の発生メカニズムと特徴を説明できること、(2)山梨の災害リスクを概説できること、(3)災害情報や地域防災の基礎知識を身に付けること、(4)地域のハザードマップを収集し理解できることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	光る分子の科学	「21世紀は光の世紀」である。近年、太陽電池をはじめとした光（太陽光）を利用したエネルギー変換・貯蔵や、省エネルギーの照明、ディスプレイ開発が進められている。本科目では、発光を示す化合物に焦点を当て、分子が発光する仕組みや分光法について科学的に理解するとともに、工業製品などへの応用の面から、この「光の世紀」にどのように寄与できるかを考察することを目的に、講義形式により授業を行う。「発光現象」を中心とした光の性質について、重要な基礎的事項を説明できること、「発光現象」を通して、文系、理系を問わず、一般的な自然科学の考え方を説明できることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	生命を科学する	生命活動は、細胞内で生理活性物質やタンパク質等の生体分子が化学反応や相互作用を行いながら、細胞が単独で、あるいは多数集合して活動することで成立する。従って、生命を科学的に理解するためには、分子レベル、細胞レベル、および個体レベルでの解析が必要である。本科目では、生理活性物質、タンパク質、微生物、動物細胞、高等生物の5つの異なる観点から、生命を科学的に理解するための方法やそれにより得られた知見、応用例を学ぶことを目的に、講義形式により授業を行う。これにより、幅広い視点から生命を科学的に理解することを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。 （オムニバス方式／全15回） （204中川 洋史／3回）「原核生物と真核生物の違い、微生物の種類と特徴」「微生物を用いた研究手法」など （237小久保 晋／3回）「生理活性物質の構造と生理活性」「生理活性物質の生体内動態と医薬品化学（基礎）」など （172大山 拓次／3回）「複雑な生命現象を可能とするタンパク質複合体」「タンパク質分子間の機能的相互作用（プロテインネットワーク）」など （239大貫 喜嗣／3回）「動物細胞培養の歴史」「動物細胞と工業生産」など （237若山 清香／3回）「実験動物について」「実験動物を用いた実験手法について」など	オムニバス方式
	自然科学と環境	私たちの住む地球上では、温暖化・オゾン層破壊・酸性雨・汚染物質の拡散・生物多様性の喪失など、多くの環境破壊が問題視されて久しい。本科目では、こうした多様な環境問題の科学的背景を理解するための基礎知識を理解し、さらに人間活動と環境との関わりについて、具体例を基に様々な視点から学修することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)環境に関する基礎知識を身に付けるとともに、人間活動と環境との関わりについて理解を深めること、(2)異なる学問分野（人文・社会・自然・健康科学等）の考え方について理解を深めること、(3)文献や資料を適切に入手・利用できること、(4)多様な環境問題の科学的背景を論理的に説明できることを到達目標とする。	
地球環境化学とエネルギー	21世紀に入り、地球規模の環境汚染は人類の生存を脅かす形で私たちの前に立ちほだかり、深刻かつ緊急の大問題となっている。本科目では、先ず地球環境の現状と問題について大気を中心に学び、次いで、環境問題とエネルギー問題を解決する化学技術について学修することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、クリーンなエネルギー変換デバイスとして二次電池、燃料電池、太陽電池を中心に、その仕組みや動作原理について理解する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学共通教育科目	地球科学の未解決問題	科学技術の進展に伴い地球に対する理解は大きく前進している反面、未解決問題も数多く存在している。本科目では、これら未解決問題の核心を理解すると共に、地球に対して興味・関心を持つようになることを目的に、講義形式により授業を行う。(1)地球科学の基本的考え方について説明できること、(2)地球科学の未解決問題の核心について説明できること、(3)地球科学に関する既存の学説の問題点について説明できること、(4)地球科学の未解決問題に対する自分の解決案を論理的に説明できることを到達目標とする。	
	プラスチックの科学	本科目では、身近な存在であるプラスチックについて、その作り方、見分け方、性質、機能を理解し、また、それらを踏まえて、今後も進化していくプラスチックの将来像についても考えることを目的に、講義形式により授業を行う。(1)プラスチックの種類、作り方、見分け方、性質を説明できること、(2)様々な学問分野の考え方を利用して、プラスチックの機能化について説明できること、(3)進化し続けるプラスチックの将来像について考えること、(4)プラスチックと地球環境について考えることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	数学的に考えるとは	本科目では、数学的に考えることを具体的な問題を解決することで体験し、今後の生活に生かせるものとして身に付け、日常的な事象の中にある問題を数学的に解決することを通して、数学の面白さや良さに気付くことを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、毎時間、提示された問題を自分の力で解き答えを導き、その解決過程を振り返り、どんな数学的なプロセスを使ったのかを意識して分析し、このことを通して、問題解決の際に数学的に考えることの意義や良さを感得する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	超小型電動車の仕組みとその強度評価	本科目では、20W級超小型電動車の設計法の学びを通じて、「機械」の仕組みを理解することを到達目標として、講義形式により授業を行う。機械は、エネルギーの供給を受け、決められた運動を繰り返しながら動力を伝達して仕事をする。この視点から、当電動車では、バッテリーで電気エネルギーを受け、モーターで電気エネルギーが運動エネルギーへ変換され、動力伝達装置を経てタイヤが回転することを理解する。授業全体を通し、当電動車を動かすための動力、そのバッテリー、モーター、動力伝達装置および制御方法を理解し、その上で、当電動車に関連させて強度評価・強度設計について学修する。	
	富士山学	本科目では、世界遺産富士山について、自然科学、社会科学、人文科学の各学問分野の考え方を理解し、富士山を取り巻く様々な知の体系を学び、多様な視点を養うことを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、火山としての富士山、富士山の火山防災、富士山の噴火予測、富士山と水環境、富士山の生態系、富士山と信仰、富士登山と山岳救助などを理解し、富士山の魅力を県外の人に具体的に説明することができるような能力を身に付ける。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	生命科学入門	本科目では、生命工学科の学生実験に入る前に、専門基礎知識の復習と実験に際して身に付けておくべき技術を学び、科学的な思考を醸成することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)実験知識や手技を身に付けること、(2)論理的思考を行うための必要な情報を適切な手段で収集できること、(3)実験で得られたデータを数理的に分析できること、(4)再現性や客観性、実証性などの科学的な思考に基づいて論理的な考察ができることを到達目標とする。 (194大槻 隆司、208山村 英樹、145幸田 尚、240志浦 寛相/全15回)（共同）	共同
	食から見える世界いろいろ	本科目では、食物科学や農学に関する知識を基礎として、農作物の生産や食品製造、資源・環境などの多角的な視点から、人類が直面する食料問題について理解することを目的に、講義形式により授業を行う。食と安全、世界及び日本における農業生産、農作物と環境・生態系、遺伝子組換え農作物の現状、ゲノム編集食品、食品と微生物など食の科学や農学に関する知識・技術の全体像を学修するとともに、食を理解するために必要な文献を読むスキルや食に関する課題に対する問題解決能力を身に付けることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	ソフトウェアプロジェクト管理	ソフトウェアを円滑に開発するためには、綿密な計画を立案して、その進捗を管理することが重要である。本科目では、そのために必要となる知識と技術について理解し、これらを通じて、ソフトウェア開発に必要な各種の技法や道具について学修することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)ソフトウェアのライフサイクルについて説明できること、(2)ソフトウェア開発プロジェクト管理の必要性を説明できること、(3)ソフトウェアの要求分析、設計、開発、検証について説明できること、(4)ソフトウェア開発を進める上で必要な技法を使用できることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	メカトロニクス入門	本科目では、問題を発見し解決するための考え方と各種方法を修得するとともに、自ら学び行動できる自律性を獲得することを到達目標として、講義形式により授業を行う。「山梨県の魅力をメカトロニクスで向上させる」という事例研究のテーマにおいて、ワークショップ形式も用いて具体的な問題解決に取り組み、グループワークによるディスカッションやプレゼンテーションを通じて討議力や口頭発表力を身に付け、問題解決方法の提案を行う。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
電気系エンジニアのための日本語リテラシ	本科目では、理工系学生に必要な、事実・状況・意見の伝達と交換を目的とした文章及び口頭表現の基礎を学修することを到達目標として、講義形式により授業を行う。科学研究や技術開発においては、企画立案から世界の研究者との情報交換までのあらゆる段階で、文章及び口頭表現によるコミュニケーションが不可欠である。授業全体を通し、これまでの実験レポート作成で培った日本語の表現力を、今後の卒業論文作成等に必要レベルまで向上させる力を身に付ける。		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学 共通 教育 科目	教養教育科目		
	人と社会の情報化	ICTの普及によって、社会の構造や人の生活、個人のあり方、ものの見方まで変化させつつある。本科目では、現代における人間や社会の活動と情報化について理解し、現在起こっている問題の把握、また将来起こりうる問題へ指摘できる能力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、社会の基幹システムにまで及ぶ情報化について理解し、情報化による利便性の向上とそれに相対する負の側面について学び、自身がこのような社会の中どのように生きていくかを考察する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	つながりの数学	本科目では、「つながり」をキーワードに計算だけではない「数学」という構造をグラフ理論やトポロジーの話題を通して理解し、問題にトライすることで論理的思考力と説明力を身に付けることを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、グラフ理論の握手補題、オイラーグラフ、ハミルトングラフ、グラフの連結性、ラムゼイの三角形、平面グラフなど、トポロジーの曲面の工作、結び目の数学、結び目の彩色、結び目の多項式などを学ぶ。(1)問題の中の数学の構造を理解し、論理的に説明できること、(2)多様な方法を検討すること、(3)多様な方法の中から筋道よく問題解決に取り組めること、(4)計算を含め正確な数学的記述ができることを到達目標とする。	
	数と三角関数	本科目では、数と三角関数について、種々な話題を扱うことで、数学の歴史の一端や考え方などを学修することを目的として講義形式により授業を行う。これらの学びを通じて論理的な思考力の涵養を図り、Pythagorasの定理、三角関数、四角数・四角錐数と立方数、Pascalの三角形、三角比と三角関数の積分などについて理解する。(1)問題に対して論理的に証明できるようになること、(2)数学的に解析ができること、(3)多角的な視点を得ることを到達目標とする。	
	数理モデル入門	本科目では、社会の様々な問題を数理的に分析し、科学的に解決するための数理モデルについて、講義形式により授業を行う。意思決定、最適化、統計分析などを対象に、問題のモデル化および問題解決の手法を学修する。(1)社会の様々な問題を数理モデルを用いて分析できること、(2)問題解決における数理モデルの役割を説明できること、(3)相関関係と因果関係の違いを説明できること、(4)モデル構築の際に注意すべき点を説明できることを到達目標とする。 (オムニバス方式/全15回) (232宮川 雅至/7回)「意思決定」「線形計画法」など (234平井 寛/8回)「正しい統計分析とは」「関連とみせかけの関連」など	オムニバス方式
	ワイン製造演習及び体験学習	本科目では、山梨県の主要な産業の一つであるワイン製造について、原料となるブドウ栽培の現状を把握するとともに、実際にワインの製造体験学習を通して、「ものづくり」の経験と知識を修得することを到達目標とする。ワイン科学研究センターの醸造設備を用いて製造体験学習を行い、ワインに興味をもつ学生の学びに繋げる。9月の夏休み期間と10月を利用し、山梨県のブドウ栽培やワイン醸造に関する講義、ワイン製造体験学習および試験ワインの成分分析実験を行い、12月にテイastingを行うとともにこれに関連した講義を行う。 (137横森 洋一、242井上 絵梨/全15回) (共同)	集中 共同 講義 14時間 演習 16時間
	宇宙の科学	本科目では、月という天体、太陽系のスケール、各惑星の特徴、太陽系の歴史、彗星の特徴、銀河とブラックホールなどについて理解することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)星空が歴史の中で、どのように日常的な概念（特に時間や暦）に結びついてきたかを説明できること、(2)宇宙内存在である、人間、生命、地球に想いをはせ、そこで感じたことを言葉などで表現できること、(3)最新の天文学のトピックや課題について話題にできることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
	生物の科学	本科目では、我々人間の生き様から、外来種や地球温暖化といった環境問題に至るまで、生物科学はこれらの事象に深く関係していることを学修することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業前半では、生物科学とはどのような学問なのか、分子・細胞から個体、個体群、生態系まで幅広いレベルにわたってその基礎的事項について理解する。授業後半では、富士山を始め特徴的な生物多様性を有する山梨県の特徴や、温暖化、外来種といった地球環境問題の生物多様性・生態系への影響を学び、生物科学からみた山梨や地球（環境）の将来を考える。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
こころと体の障害の理解と支援	現在は、個の多様性を認め、尊重し合う共生社会を構築することが国際的に求められている。そのなかで、「障害」の理解は不可欠な要素であり、従来通りのいわゆる「障害者への支援」では不十分になっているのが現状である。本科目では、「障害」について基本的な知識を得た上で、「特別な存在」でも「みんな一緒」でもなく、価値観の多様化する現代社会の一員としてのあり方について考察することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)障害のとらえ方と考え方の変遷、(2)共生社会と合理的配慮、(3)肢体不自由の理解と支援、(4)知的障害の理解と支援、(5)発達障害の理解と支援、(6)視覚障害の理解と援助などについて学修することを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全 学 共 通 教 育 科 目	教養 教育 科目	現代生活とバイオテクノロジー	バイオテクノロジーは生物・細胞・生体分子の持つ機能を工学に利用する技術であり、21世紀において、創薬、診断、バイオエネルギー、生物環境および医療などの広範な分野への貢献が期待される。本科目では、基盤から先端までのバイオテクノロジー、ならびに、それを用いた最先端の研究内容を現代生活に関連する例について学修することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)再生医療、(2)生殖細胞、(3)クローン細胞、(4)DNAと遺伝子工学、(5)ケミカルバイオロジーと創薬、(6)ナノテクノロジーを利用した生体制御などを理解することを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。
		医工学と現代社会	生命科学は、20世紀の後半から現在までめざましい進歩を遂げ、現代社会に大きな影響を及ぼしている。その研究成果は、人々の生活への応用という面で現代の医学や工学と連動し、「医工学」ともよばれるようになってきている。本科目では、こうした現代の生命科学（一般にライフサイエンスと呼ばれる）の研究成果と社会への影響について広く学修することを目的に、講義形式により授業を行う。生殖補助医療技術による生命操作、抗生物質と耐性菌、原発、公害、脳死等がどのようなものであるかを種々の事例を基に理解し、それらが現代のわたしたちの生活においてどのように応用され、また影響を与えつつあるか等について考察することを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。
		頭と身体の運動学	身体は肉と骨、そしてこれを動かす神経系で構成されている。本科目では、日ごろは意識されない身体動作の仕組みを、「頭と身体で」理解することを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、頭がつくる身体の意識、頭在・潜在及び能動・受動注意、意識における環境の変化の立ち上げ機序、頭と身体を仲介する知覚情報、移動行為における視覚の機能などについて理解する。自らの身体経験を文理両道で理解できること、授業への出席やリアクションペーパーの提出により、規則正しい生活態度を示せることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。
		医療の最先端	本科目では、臨床医学の最新の内容を理解するとともに、山梨県における地域医療の実状、対策についても学修することを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、こどもの成長に関する最先端研究、循環器内科・呼吸器内科の最先端医療、頭頸部がんに対する最先端治療、統合失調症、消化器癌に対する最先端外科治療、泌尿器科学における最先端治療、不妊症の現状と将来の展望、膵胆道疾患の診断と治療、最先端の放射線医学、クリティカルケアの最先端などについて理解する。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。
		社会における看護と介護	本科目では、社会で生活するあらゆる年齢層の人々とその家族のもつ健康問題およびその人々と家族に対する看護と介護についての理解を深めることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、山梨県内の高齢者介護の現状や健康問題をもつ人々とその家族をとりまく社会状況について学び、自分や家族、友人など身近な人の健康課題に関心をもち、課題の解決に向けて思考する。女性の健康、子どもの健康、メンタルヘルス、高齢者の健康と看護、感染症の予防と看護、地域での看護・介護、がん看護などについて理解する。
		社会の中の医療・医学	本科目では、医療・医学と社会の多様な接点、課題を知り、解決策について自ら考え、自分の適性にあったキャリアを歩んで社会貢献するために、求められる基本的な資質と能力を修得することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)医の倫理の重要性について理解すること、(2)医療人に求められる社会性を身に付けること、(3)科学的根拠に基づいた医学の重要性を理解すること、(4)国民の健康増進と福祉、地域社会への貢献について理解すること、(5)医学・医療の発展と課題について考察することを到達目標とする。
		人体の生命科学	本科目では、人体の複雑な構造や機能、生命の仕組みやその異常、ヒトの「命」の科学的背景を理解し、様々な学問分野の考え方に触れ、自分の意見を文章で表す力を身に付けることを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、脳の情報処理（神経細胞とグリア細胞）、解剖学と細胞生物、ゲノム編集と生命科学研究、細菌・ウイルス・真菌、エピジェネティクスと疾患、細胞間コミュニケーションと生体機能、がんの生化学、脂質異常と動脈硬化、脳と体温、体内時計とアレルギーなどの知識を深める。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。
		運動遊び	本科目では、遊びの大切さ、コミュニケーションの意義、身体を使った運動を通して友達をつくり、その必要性を理解することを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、遊びを通した運動、筋トレ、コミュニケーションや遊びとスポーツの違いなどについて理解する。(1)卒業した時に、人とのコミュニケーションがとれる人材になること、(2)「遊べる力」を持った「よき社会人」になれるように学ぶこと、(3)答えの無いことを深く考えられること、(4)他者と協力して問題解決できる能力を身に付けることを到達目標とする。
		健康とスポーツの科学	本科目では、自らの健康の保持・増進を図り、生涯に渡り充実した人生を送ることができるようになること、特に運動習慣を身に付けることの重要性を認識することを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、スポーツ科学、特に体力を高める方法論の基礎を学び、最終的には自らの体力を向上させるためのトレーニングプログラムを計画できる知識を身に付ける。健康スポーツ科学の考え方を学ぶことで健康維持増進力を高め、他人にもトレーニング法や健康増進法を説明できることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学共通教育科目	臨床心理学を学ぶ	本科目では、臨床心理学を構成する人格・発達の理論、精神病理の理論、心理アセスメント、心理療法の基礎を学ぶことを通して、現代社会で起こっている様々な心の問題について理解することを目的に、講義形式により授業を行う。また、心の問題と発症過程について具体的な事例をもとに学び、臨床心理学の観点から援助の仕方についても学修する。うつ病や人格障害、精神病、神経症、発達障害など様々な心の問題を取り上げ、これについて関心を持ち、自主的かつ積極的に学び、支援する態度を身に付けることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	現代の体育・スポーツを考える	体育・スポーツは、社会と深い関わりの中で発展してきており、それらに対する価値観は人によって様々である。本科目では、スポーツパーソンシップ、ドーピング、オリンピックの変遷、スポーツと差別、体育教師とコーチの違い、コーチングの実践などを理解することを目的に、講義形式により授業を行う。社会と体育・スポーツの関係性について説明できること、課題に関する文献・資料・インターネットなどから探して取得し伝えられることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	教養としてのジェンダー	近年、性の多様性が叫ばれており、SDGsの17目標の1つにジェンダー平等が掲げられている。本科目では、こうした社会の動きを自分の言葉で説明できる能力を身に付けることを目的に、講義形式により授業を行う。ジェンダーは、現代社会に生きる私たちに必要な基本的な概念であり、自分の考えを作るためには知識の習得とともに、異なる価値観をもつ人びとへの傾聴力が必要であることから、グループディスカッションを通して、性に関する事項を幅広く理解する。多様な知識の獲得をするための基礎としてジェンダー概念を活用できること、ジェンダー概念を基礎として他者理解の態度を示せることを到達目標とする。	
	こころの健康づくり	本科目では、メンタルヘルスに関わるストレス理論やトラウマ、喪失体験についての臨床心理学的知識を学ぶことで、ストレスマネジメントの獲得や自己や他者への理解を深め、メンタルヘルスの向上を図るを目的に、講義形式により授業を行う。(1)メンタルヘルスに関わる理論を学び知識を得ること、(2)心身の健康を維持・増進する方法を取得しメンタルヘルスの向上を図ること、(3)ワークを行うことで自己や他者への理解を深めること、(4)他者の問題解決方法を知り、自己の問題解決能力を高めることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	不登校事例を通して学ぶ発達臨床心理学	本科目では、不登校事例の検討を通して、発達臨床心理学の考え方や支援のあり方について学ぶことを到達目標として、講義形式により授業を行う。授業全体を通し、発達臨床心理学の支援の基盤となる学問的背景について理解し、不登校のさまざまな支援方法のうち、発達臨床心理学的支援の特徴や独自性について学修する。提示された不登校事例に対してアセスメントや支援計画を検討し、意見交換を通じて、発達臨床心理学の知識を根拠としながら論理的に説明する能力を身に付ける。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	グローバルヘルス入門	「グローバルヘルス」とは世界に広がる「容認できない健康格差」を是正するための様々な取組みを指し、SDGsの目標の多くと関連する。本科目では、「健康」という視点で世界の課題について考え、グローバルヘルスにかかわる様々な課題を生み出す社会背景を読み解き、容認できない健康格差を正すために自分が何をすべきかを考察することを目的に、講義形式により授業を行う。グローバルヘルスの重要なトピックである栄養、感染症、母子保健、在日外国人への支援などについて理解を深めることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	運動学習とスポーツ	本科目では、運動学習にまつわる科学的知見から、自分自身の運動への取り組み方や考え方を振り返り、自分にとってどのような点をどのような方法で改善していくべきかに関して指針となる知識を身に付けることを目的に、講義形式により授業を行う。授業全体を通して、初めての運動でもすぐにできてしまうヒトとそうではないヒトの違い、身体運動制御のメカニズム、片腕運動と両腕運動の学習、片手運動と両手運動の学習、スポーツ歴と運動学習などについて理解する。(1)多面的に運動を捉えること、(2)心身の健康を維持・増進する方法に関して説明できること、(3)データを見てそれが何を示しているかを説明できることを到達目標とする。	
	病気の子どもを取り巻く社会の現状と課題	本科目では、大学生活も含め、病気のある子どもたちが幼児・児童・生徒期において、治療を受けてどのように身体や心に影響があったのか、大学生や社会人となって、現在社会生活を営むうえで、どのような困難さや課題に直面しているのかについて学修することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)身体疾患や精神疾患のために困難な状況におかれている子どもがいることを例を挙げて説明できること、(2)身体疾患や精神疾患のために困難な状況におかれている人の支援について検討し説明できること、(3)自らの身体と心の健康について内省し、これからの生き方について説明できることを到達目標とする。	
	生活習慣と健康行動	本科目では、生活習慣、日々の行動（特に身体活動）と健康との関連についての理解を深め、健康の保持増進に活用できる実践的な知識を身に付けることを目的に、講義形式により授業を行う。(1)スマートフォンや記録用紙を活用して日々の行動をはかる方法を知り、データをもとに健康上の課題を見出し、より良い行動につなげられるようになること、(2)筋骨格系の基本的な知識を修得し、生活習慣がもたらす日頃のちょっとした不調（姿勢不良による肩こり等）を緩和できるようになること、(3)健康関連行動（食べる、動く、寝る）の基礎知識を修得し、行動医学等の分野における研究動向を踏まえ、国内外の現状や課題を説明できるようになることを到達目標とする。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
全学共通教育科目	教養教育科目		
	身近な健康情報を科学する	日常生活で見たことがある・聞いたことがある健康科学情報は果たして効果があるのだろうか。健康の維持・増進にはどのような運動方法が適しているのだろうか。本科目では、健康や運動トレーニング情報を科学的知見に基づいて解釈する事を目的として、講義形式により授業を行う。(1)健康な生活を維持・増進するための方策を講じることができること、(2)食生活、運動、睡眠、疾病予防、ストレス、健康増進との関連について説明できること、(3)社会から集めた情報を基に自身の状態を客観的に把握して説明できることを到達目標とする。	
	大学生のためのセルフマネジメント	本科目では、大学生活に限らず生涯にわたり、心身ともに健康で主体的な生活を送るための知識や、修学や就労を円滑に行うための自己管理スキル、コミュニケーション等について、具体的な内容を学ぶことを目的に、講義形式により授業を行う。(1)セルフマネジメントとは何かを知り、自分自身の生活の中でマネジメントの達成度合い等について考えること、(2)ワークによって、自分のマネジメントを振り返り、修学や就労を円滑に行うためのスキルを高めること、(3)自身のマネジメントスキルを総合的にとらえ、今後の課題を明確にし、より良い生活のための目標を自覚することを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨大学）である。	
	運動と人間—講義	本科目では、体育学の諸分野のうち、運動生理学、発育・発達等の分野を学び、体力や健康の維持増進には身体運動が不可欠だが、生活習慣や加齢の変化に伴い、科学的根拠に基づき何を実践すべきかを考察することを目的に、講義形式により授業を行う。(1)人体の仕組みや運動時の生理学的変化を説明できること、(2)日常生活における身体活動の在り方を客観視できること、(3)生活習慣病の予防・改善における身体活動の効果の説明できること、(4)自身や周囲の生活習慣を客観的に捉え、健康維持増進の計画を立てられることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。	
発達と教育の心理	本科目では、幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程について基礎的な知識を身に付け、各発達段階にある子どもの特性を踏まえ、発達支援及び、教育を実践するための土台となる力を培うことを目的に、講義形式により授業を行う。(1)幼児、児童及び生徒の心身の発達に対する代表的理論を知り、発達の概念及び教育における発達理解の意義を説明することができること、(2)多様な視点から、教育・福祉・看護等の対人支援における発達心理学及び、教育心理学の重要性を理解し、得た知識を教育に実践に生かす態度を身に付けること、(3)主体的な学び活動を支える支援の基礎となる考え方を理解し、幼児、児童及び生徒の心身の発達を踏まえ、具体的な指導のアイデアを考えることを到達目標とする。なお、本科目は連携開設科目（主幹大学：山梨県立大学）である。		
専門科目	工学基礎科目（工学部共通）		
	微分積分学Ⅰ	本科目では、工学を学ぶ上での基礎知識として、高等学校で学んだ1変数関数の微分学および積分学の復習に加え、新たにテイラー展開、広義積分などの基本事項を導入する。授業では微分積分の基本的な考え方の理解と計算能力を身に付けることを中心課題とする。具体的な到達目標は、関数の連続性の定義、微分係数の意味、平均値の定理の意味、不定積分の定義、定積分の定義を説明できることと、具体的な関数の導関数、不定積分、定積分を計算することができることである。 (26鈴木 智博、111坂野 齋/全15回)（共同）講義	共同
	微分積分学Ⅱ	本科目では、工学を学ぶ上での基礎知識として、多変数関数、主として2変数関数に対する微分学および積分学の理論と応用を扱う。授業では微分積分の基本的な考え方の理解と計算能力を身に付けることを中心課題とする。具体的な到達目標は、2変数関数の極限値および連続性の定義、偏微分係数の意味、全微分の意味と偏微分の違い、陰関数定理の意味、2変数関数の極値および条件付き極値の定義の意味、2重積分の定義の意味が説明できることと、具体的な2変数関数の偏導関数、重積分を計算することができることである。	
	線形代数学Ⅰ	本科目では、工学を学ぶ上での基礎知識として、線形代数学の基本事項である行列とその演算、行列式、連立1次方程式の解法を学ぶ。また、線形代数学を通して、物事を論理的に考える力を養う。具体的な到達目標は、行列の和、積に関する性質、連立1次方程式の解法、逆行列の定義、行列式の性質、外積の幾何学的特徴付け、直線及び平面の方程式について説明できることと、行列、連立1次方程式の解、逆行列、行列式を計算できることである。また、計算能力に関しては、それらを用いた問題の解決に利用できることを目標とする。 (25小須田 雅、106山浦 浩太/全15回)（共同）講義	共同
	線形代数学Ⅱ	本科目では、工学を学ぶ上での基礎知識として、数ベクトル空間の抽象化であるベクトル空間や線形写像を導入し、関連する概念及び重要な具体例について学ぶ。加えて、固有値理論の初歩である行列の対角化問題を扱う。また、線形代数学を通して、物事を論理的に考える力を養う。具体的な到達目標は、部分空間の定義、1次独立および1次従属の定義、ベクトル空間の基底および次元の定義、基底に関する座標の意味、線形写像の定義、行列の固有値、固有ベクトル、固有空間の定義を説明できることと、ベクトル空間、線形写像、固有値と固有ベクトル、対角化に関する具体的な計算ができることである。 (25小須田 雅、106山浦 浩太/全15回)（共同）講義	共同
微分方程式	本科目では、理工系学部卒業生として必要最小限の知識である、常微分方程式の解法について学習する。具体的には、1階の常微分方程式の求積法、高階線形常微分方程式における基本定理、及び定数係数線形微分方程式に関する解析的な解法を理解し、各種の物理的な現象を数学的に解決するための基礎知識を修得することを目標とする。具体的な到達目標は、1階または2階の線形常微分方程式（非同次・定数係数）の基本解、特別解が求められ、これらから一般解を導出できることである。 (25小須田 雅、26鈴木 智博、106山浦 浩太、111坂野 齋/全15回)（共同）講義	共同	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目  工 学 基 礎 科 目 (工 学 部 共 通)	基礎物理学(力学)	本科目では、自然現象を理解し工学の問題を解くために必要な物理学の基礎となる力学について学ぶ。具体的には、質点や剛体の運動をもとに、位置、速度、加速度、仕事、エネルギー、運動量の物理的概念、それらの物理量を用いて表現される運動と力学の法則、自然現象に対する物理的な考え方を理解し、工学の専門分野へ応用する力を身に付けることを主眼とする。 (53石川 陽、52酒井 優、44村中 司、73東海林 篤/全15回) (共同) 講義	共同
	基礎物理学(波動・光・熱)	本科目では、自然現象を物理的に理解する上で基本となる波動・光・熱について学ぶ。具体的には、波動においては、波の種類、重ね合わせ、波動方程式の考え方、光においては、光線とみなせる光の諸性質、波としての光の諸性質、熱においては、熱力学の第1法則と第2法則、理想気体、エントロピー等について学ぶ。それらを通して、物理学におけるミクロとマクロの捉え方を理解し、工学の専門分野へ応用する力を身に付けることを主眼とする。 (53石川 陽、52酒井 優、44村中 司、73東海林 篤/全15回) (共同) 講義	共同
	基礎物理学(電磁気学)	本科目では、自然現象を理解する上で基本となる電磁気学を、静電場、静磁場、電磁誘導を中心に基本法則を学ぶ。ベクトル解析や微分方程式など数学的手法を電磁現象の物理的イメージをつかみながら復習し、電荷密度場、電位場、電場、磁場という場の概念と、場の運動を記述するマクスウェル方程式を理解し、電気回路や電子デバイスに応用する力を身に付けることを主眼とする。 (53石川 陽、52酒井 優、44村中 司、73東海林 篤/全15回) (共同) 講義	共同
	基礎化学	化学は、さまざまな物質の構造、性質および物質相互の反応を研究する学問であり、現代文明を支えるほとんど全ての生産・製造に深く関わっている。本講義では化学の基礎的事項を修得することを目的とし、原子構造からはじまり、電子軌道、化学結合、化学熱力学、反応速度、化学平衡、酸化還元など物理化学的な視点から物質の理解を深める。近年の産業応用への発展が目覚ましい無機・有機材料や生命現象など身近な化学についても触れていく。 (43野原 慎士、48宮嶋 尚哉、68井上 久美/全15回) (共同) 講義	共同
	基礎無機化学	本科目では、すべての元素を対象として扱う無機化学に関連した基礎知識を修得し、無機物質の性質や構造、反応について理解を深めることを目的とする。特に、電子構造を学習の中心に据え、大学レベルの無機化学の専門知識を修得するのに必要な量子の概念を新たに導入する。単独原子または複数の原子が関与する際の電子構造という観点から無機化学の基盤となる考え方を身に付けることにより、無機材料の持つ代表的な機能の起源を理解する、物性や特性から電子状態との関係を考察する等の、より高度な化学的考察力を養うための素地を形成することを到達目標とする。具体的には以下の内容について学習する。 (オムニバス方式/全15回) (108上野 慎太郎/8回) 量子の概念と性質、原子、イオンの電子構造、周期律、化学結合 (23宮尾 敏広/7回) 分子、化合物、結晶、錯体の持つ化学結合、立体構造及び電子構造、化学反応、無機材料の性質	オムニバス方式
	基礎有機化学	有機化学は、身近な生活用品から生物・生命体の構造や機能を理解する上で必須の学問である。授業では、前半は大学の有機化学を学ぶために必要な原子の構造、構造式の書き方、化学結合と軌道、共鳴と有機化合物の安定性に関する化学の基礎を固め、より発展的な内容を理解する基盤を構築することに重点を置く。その後、アルカン、アルケン、アルキンの化学（構造および反応と性質）についての理解を深める。講義に演習を織り交ぜて確実に理解するように進める。	
	基礎生物学	本科目では、授業の前半は生物の細胞はどのようなものからどのようなものがつくられているのか、後半では生物細胞ではどのような反応がおきるのか、またどのような生物がいるのかを主題として生物学の基礎を学ぶ。ここでの学びは環境生態学、水処理工学、環境生物工学、環境工学実験などの科目で学習する事項の基礎にもなっている。到達目標は、(1)生体物質とその働きについて基本事項を理解し、考え方を説明できること、(2)細胞のつくりとその働きについて基本事項を理解し、考え方を説明できること、(3)核酸の働きと遺伝について基本事項を理解し、考え方を説明できること、(4)生体反応について基本事項を理解し、考え方を説明できること、(5)生物の多様性と系統について基本事項を理解し、考え方を説明できることである。	
	実践ものづくり実習	本科目では、ものづくり体験を通してものをつくり出す（創造する）ことの楽しさや難しさを知ることを目的としている。実習コースには、陶芸、ガラス細工、雨畑硯、手彫り印章、電子工作、3Dデザインがあり、山梨県内で継承されてきた伝統工芸に関するものや先進的な加工機を利用したものがある。受講生は実習コースの中から1つ選択して、実践的な実習を通してものづくりに必要な技術や考え方を学習する。	
化学安全と衛生	本科目では、化学物質や化学反応の性質を理解し、安全に実験や作業を行うための知識を身に付ける。具体的には、安全と衛生の概念、実験器具の取り扱い、基本的な実験操作、爆発危険・有害な化学物質の分類と取り扱い、放射性物質や放射線の防護、廃棄物処理、レーザーや高電圧の人体への作用など具体例により学ぶ。環境安全問題や危険予知の方法論なども取り扱う。受講者同士の議論を通じて互いに指摘改善することで安全衛生感性を育てる。		

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学 基 礎 科 目 (工学部 共 通)	基礎分析化学	分析化学は、試料中の化学成分の種類や存在量を解析したり、解析のための目的物質の分離方法を研究したりする学問であり、化学の分野において分析法の理解や習得は必須である。本科目では、分析化学の基礎的知識の習得を目的として、物質の存在量を表すために必要となる単位や有効数字および濃度の表記方法、分析データの統計的評価や取り扱いを中心に学習する。また、溶液のpHや緩衝作用およびバイオ分析や電気分析化学についても学習する。	
	土木環境工学概論	土木環境工学は環境と調和した社会基盤の整備・管理、災害に強い安全な国・地域づくり、快適で環境に配慮したまちづくり、生活環境の充実、自然環境の保全などを実現するための学問分野である。本科目では、土木環境工学の主要な研究分野等の紹介を通じ、(1)土木環境工学の主要な分野とその基本事項を理解し説明できること、(2)土木環境工学が対象とする社会の問題の基本事項を理解し説明できること、(3)土木環境工学が扱う技術や問題解決方法の重要性について基本事項を理解し説明できること、(4)土木環境工学の技術者が修得すべき学問分野とは何かを理解し説明できることを到達目標とする。 (オムニバス方式/全15回) (41齊藤 成彦/1回) 建設材料工学概要、(57遠山 忠/1回) 資源循環工学概要、(58 原本 英司/1回) 環境衛生工学概要、(42武藤 慎一/1回) 都市計画学概要、(27森一博/1回) 水質管理工学概要、(61石井 信行/1回) 景観工学概要、(59後藤 聡/1回) 地盤工学概要、(90相馬 一義/1回) 水文学概要、(100中村 高志/1回) 環境水質学概要、(71秦 康範/1回) 防災工学概要、(104宮本 崇/1回) 地震工学概要、(109 八重樫 咲子/1回) 環境生物概要、(76吉田 純司/1回) 構造工学概要、(116大槻 順朗/1回) 河川工学概要、(129梶山 慎太郎/1回) 地盤工学の技術例、(130佐藤 賢之介/1回) 建設材料工学の技術例、(134佐藤 史弥/1回) 防災工学の技術例	オムニバス方式	
	環境化学	本科目では、授業の前半に化学の基礎を学ぶとともに、化学分野での環境化学の位置づけと環境化学を学ぶ必要性について学び、後半は環境を水・大気・土壌に分け、それぞれの場所において汚染物質が引き起こす現象、汚染を予防する方策、汚染物質を除去する技術を学ぶ。ここで学ぶのは、環境生態学、水処理工学、環境工学実験などの科目で学習する事項の基礎になる。到達目標は、(1)環境問題と化学物質の関係の基本事項を理解して説明できること、(2)水環境において汚染化学物質が引き起こす現象とその予防・解決策についての基本事項を理解して説明できること、(3)大気環境において汚染化学物質が引き起こす現象とその予防・解決策についての基本事項を理解して説明できること、(4)土壌環境において汚染化学物質が引き起こす現象とその予防・解決策についての基本事項を理解して説明できることである。		
	プログラミング基礎	本科目では、プログラミングの基礎概念と基礎知識を学修する。そのために、プログラミングを「問題解析」・「データ構造とアルゴリズムの設計」・「コーディング」の3つのステップで構成される問題解決の過程として捉え、その基本思想と方法を学ぶ。具体的には、現在広く普及しているC++言語を使用して、オブジェクト指向プログラミングの基礎を学修する。本講義は、後続のプログラミングに関する授業やソフトウェア開発に関する授業のための基礎的な位置づけにある。		
	離散数学	離散数学は、論理回路、アルゴリズムとデータ構造、言語論、人工知能、計算機ネットワークなどコンピュータサイエンスの幅広い分野の基礎の学問となっている。本科目ではこれらの分野において重要とされる理論的基礎として離散構造に関する基本概念や論理的な手法について学修し、種々の概念や手法を理解し、様々な問題に対して適用できるようになることを目的とする。具体的には、集合、写像、命題と述語、数学的帰納法、再帰的定義、グラフ、グラフアルゴリズム等について学ぶ。		
	デザイン基礎	本科目では、デザイン基礎ではものづくりに欠かせない機械設計の基礎を学ぶ。JISに従い、機械製図について図形の表し方を修得する。製図用具、2D-CADを用いた演習を通じ、3次元物体を第三角法を用いて図面に表現する手法や図面から3次元物体形状を把握する知識を修得する。始めにJIS規格に基づいた寸法記入の方法やノギスによる計測方法を修得し、模型を製図する。その後、ボルト、ナットや歯車などの機械部品を製図用具を用いて手書きで製図する。また、2D-CADを用いて製図する。 (89青柳 潤一郎、102浮田 芳昭、122猿渡 直洋、133山田 隆一/全15回) (共同) 講義および実演	共同 講義 30時間 演習 30時間	
	Pythonプログラミング	本科目では、Python言語を用いてプログラミングの基礎(基本構文)から学習を開始し、プログラミングの基礎的知識を身に付け、基本的な問題に対して適切にプログラムを書くことができ、更に他者に説明することができるようになることを目指す。プログラミングは他の科目の学習や研究活動にも有用であることから、確率統計や物理学に関わる科学計算の基礎をnumpyやscipyを用いて学び、必要な基礎的数値計算をPythonにて行い結果をグラフなどで表現する技術を習得する。さらに、プログラミングに限らず日常から研究まで幅広く活躍するアルゴリズムの考え方の基礎を並べ替え・探索を題材として学ぶ。 (96内山 和治、110橋本 一成/全15回) (共同) Pythonプログラミングの実習	共同	
	統計処理入門	自然現象や社会現象を問わず、偶然性を含む現象や多くのデータから、法則を見つけたり全体を推測したりするためにデータサイエンスの確率統計の手法が用いられている。本科目では、確率及び統計の基礎事項を学び、そのような現象をいかに数学的にとらえるのか、法則性の確認や推測を行う手法を身に付ける。始めにデータサイエンスの概要と統計学との関係、機械学習とAIの概念を学ぶ。その後、確率の概念、正規分布、期待値と分散、検定などを学ぶ。また、相関、回帰分析についても学ぶ。		



授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学基礎科目 (工学部共通)	基礎ゼミ	本ゼミは、1年次教育の準備として、大学で自主的な学びを開始するために必要な、初歩的な知識を身に付けるための授業である。まず、工学部の理念と到達目標を理解した上で、工学部で学修できる全体的な内容を把握することで、自己の学修分野を自主的に考える端緒を得る。さらに、社会的あるいは国際的観点における大学の位置づけを考えながら、工学系研究者あるいは技術者として社会に貢献するために必要な素養である初歩的なアカデミック・スキルズを修得し、基礎分野やその先の専門分野の学修に備える。 (7近藤 英一、26鈴木 智博、15犬飼 潤治、24桑原 哲夫、27森 一博、38服部 元信、46野田 善之、17鈴木 良弥、54佐藤 隆英/全15回) (共同) 講義	共同
	工学基礎科目 (クラス共通)	基礎物理化学	物理化学は、大学で学ぶすべての化学の基礎である。本科目では、大学の物理化学に関連する高校の化学と物理の内容を再確認し、物理化学の基礎を概観する。それに基づいて、原子や分子の微視的な性質とそれらの集団の性質を整理し、論理的に理解する。特に完全気体と実在気体の性質の違いについて考察し、気体の性質を精密化する。合わせて、波-粒子二重性の概念を理解し、波動関数で表現される量子論の原理について習得する。 (オムニバス方式/全15回) (43野原 慎士・48宮嶋 尚哉/5回) 高校化学の復習および物理化学の基礎 (43野原 慎士/5回) 気体の性質と熱力学の基礎 (48宮嶋 尚哉/5回) 量子化学の導入と波動関数の物理的解釈	オムニバス方式・共同 (一部)
		化学熱力学 I	熱力学は、熱と仕事に関する学問分野であり、化学や物理学の基礎をなしている。高校で学んだ熱化学方程式や化学平衡は熱力学の重要分野である。エネルギー保存則、エンジンの効率や反応進行の予測など、無機化学、有機化学、材料科学、生命科学など工学全般の分野で必須の基礎知識となっている。本科目では、熱力学の基本原則を理解し、化学への応用力を身に付ける。また、関連する演習問題を解くことで、講義内容の理解を深めることができる。 (オムニバス方式/15回) (30奥崎 秀典/8回) 内部エネルギー、熱力学第一・第二法則、カルノーサイクル (32綿打 敏司/7回) 熱力学第三法則、相図、化学ポテンシャル、平衡	オムニバス方式
		自然科学実験	大学で行う高度な化学実験が必要となる実験系の最低限の知識や技術を修得するため、入門的な実験を行う。これまでに学んだ自然科学に関する知識を踏まえ、(1)安全に配慮した実験基本操作方法、(2)実験計画の立案と、適切な実験実施手順、(3)物理的/化学的物性および現象の評価手法、(4)客観的、論理的考察能力、(5)実験結果の第三者へのアウトプット手法を、基礎的な物理実験および化学実験を通して身に付けることを目標とする。 (オムニバス・共同方式/15回) (108上野 慎太郎、107高嶋 敏宏、94長尾 雅則、63山中 淳二、101三宅 純平、86米崎 功記/1回) (共同) 安全教育、コンピュータによる情報処理、PBL課題、(108上野 慎太郎/1回) ガラス細工、(107高嶋 敏宏/1回) 物理定数の測定、(94長尾 雅則、63山中 淳二/2回) 光学実験、(63山中 淳二/2回) 物理化学実験、(108上野 慎太郎、101三宅 純平/3回) 無機・有機合成実験、(101三宅 純平、107高嶋 敏宏、86米崎 功記/2回) 分析化学実験、(94長尾 雅則/2回) 電気化学実験、(86米崎 功記/1回) 分子構造理解	オムニバス方式・共同 (一部)
		土木環境デザイン	本科目では、橋梁を始めとする構造物や公園・広場のような屋外空間、そして都市計画のように広域な空間に関わる計画・設計・施工・管理等々について学ぶ。それらの作業では、構造物や空間を図面から読み取ったり、他者に伝える能力が要求される。このような技術情報のコミュニケーションに使われる図面には約束事があり、伝達方法には図面を始め色々な手段・方法がある。そこで本授業では、専門分野に入る前に土木環境工学で用いられる図面についての基本的な知識を学ぶと共に、構造物や空間の基礎的な表現手法(図学)、デザインの基本的な考え方(デザイン論)、およびコンピュータを用いた設計支援手法(CAD: Computer Aided Design)の基礎を修得する。	
		数値計算および実習	教育の情報化の推進のための取組が小学校、中学校、高等学校等で進められているように、デジタル人材の需要が高まっている。本科目では、実験データの統計処理や微分方程式の求解など、今後の学業および就職後に求められるコンピュータを用いた数値計算を行うための基礎を学ぶ。そのために、初学者用のプログラミング言語として、また科学計算のための言語として利用が進んでいるPythonを用いて、数値計算のための基本的な知識を身に付けることとし、(1)Pythonのプログラム言語を理解し、計算を行うことができること。(2)Pythonを用いて複雑な処理を行うことができることを到達目標とする。	講義 12時間 実習 18時間
		応用物理学	本科目では、構造力学、土質力学、コンクリート工学、地震工学等の力学系の専門科目の学習に必要な物理学の基礎的な知識を学ぶ。講義は高等学校の物理学における力学の復習からスタートし、その後それらの発展形について、土木工学の基本的な考え方を学ぶ。到達目標は、(1)質点の力学ならびに剛体のつり合いを計算できるようなること、(2)内力、断面力、応力、ひずみを計算できるようになること、(3)モールの応力円を用いて2次元の応力状態を表現し、主応力を計算できることである。	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学基礎科目 (クラス共通)	社会と科学技術	本科目では、工学を学ぶ意義、専門として選択した工学分野が社会的課題の解決のために役立っていくかを具体例や討論を通して学ぶ。まず、入学時点でもっていた自身の志向を確認し、科学技術の歩みを学ぶ。次いで工学部の各コース分野のトピックを学び、さらにそれらの分野が社会にどのように実装されていくかを、科学者、工学者としてのキャリア設計を意識しながら相互に議論し発表する。具体的には以下の構成とする。 (オムニバス方式/全15回) (42武藤 慎一/3回) 自身の適性を知る、社会課題と科学技術、科学技術の社会実装、 (7近藤 英一/1回) 科学技術概論、(15大飼 潤治/1回) 世界と山梨のクリーンエネルギー、 (30奥崎 秀典/1回) 化学で拓くIoT社会、(36伊藤 安海/1回) 機械工学の社会実装、 (17鈴木 良弥/1回) 暮らしの中のメカトロニクス、(54佐藤 隆英/1回) エネルギーと情報社会を支える電気電子工学、(38服部 元信/1回) コンピュータ理工学が創る未来、 (100中村 高志/1回) 社会と土木環境技術、(185西田 継/1回) 科学者、工学者としてのキャリア設計 (共同) グループディスカッション、発表会 (1)・(2)	オムニバス方式・共同 (一部)
	情報処理及びプログラミング基礎演習	本科目では、情報処理に関する基本概念の形成とコンピュータの基本操作の習熟、さらには広く普及しているプログラミング言語の一つであるC++言語を用いてプログラミングの基礎概念を実践的に修得することを目的とする。 (オムニバス方式/全30回) (38服部 元信/7回) 情報処理の基本概念の形成としては、コンピュータにおける情報の表現、コンピュータの構成、情報ネットワークの基礎、アルゴリズム、情報と社会の関わりについて学ぶ。(117吉川 雅修/8回) 情報処理実習では、UNIX系OS環境でコンピュータの基本操作を学ぶとともに、理工系に必要な情報処理技術の演習を行う。(118李 吉屹/15回) プログラミング演習では、講義科目(プログラミング基礎)で学んだC++言語の文法を確認しながら、実際のプログラム作成を通してプログラミングの基礎概念を実践的に学ぶ。本科目は、コンピュータ理工学コースの後続の専門科目群、特にプログラミング演習並びにソフトウェア開発に関する科目の基礎として位置付けられる。	オムニバス方式 講義 14時間 演習 46時間	
	プログラミング応用及び演習Ⅰ	本科目では、情報処理及びプログラミング基礎演習で修得した内容を基にして、連結リスト、スタック、キュー、木構造などのデータ構造の実現手法をC++言語によるプログラミングを通して学ぶ。また、C++言語によるクラスと継承を利用したオブジェクト指向プログラミングを身に付ける。 (オムニバス方式/全15回) (74鍋島 英知/7回) 講義では、連結リスト・スタック・キュー・木構造などのデータ構造、およびC++言語によるクラスと継承を利用したオブジェクト指向プログラミングについて体系的に学ぶ。(120古屋 貴彦/7回) 演習では、講義で学んだ内容について、実際のプログラム作成を通して実践的に学ぶ。(74鍋島 英知、120古屋 貴彦/1回) (共同) 本科目の内容に関する総括とまとめを行う。	オムニバス方式・共同 (一部) 講義 14時間 演習 16時間	
	プログラミング応用及び演習Ⅱ	本科目では、プログラミング応用及び演習Ⅰで修得した内容を基にして、関数の再帰呼び出し、および探索、整列などのアルゴリズムの実現手法をC++言語によるプログラミングを通して学ぶ。講義と演習を交互に実施する。 (オムニバス方式/全15回) (74鍋島 英知/7回) 講義では、関数の再帰呼び出し、および探索・整列などのアルゴリズムについて体系的に学ぶ。(120古屋 貴彦/7回) 演習では、講義で学んだ内容について、実際のプログラム作成を通して実践的に学ぶ。(74鍋島 英知、120古屋 貴彦/1回) (共同) 本科目の内容に関する総括とまとめを行う。	オムニバス方式・共同 (一部) 講義 14時間 演習 16時間	
	機械工学概論	本科目では、機械工学を初めて学ぶ学生や機械工学以外の専門を学ぶ学生に対して機械工学の概要とその体系を理解し、機械工学と社会の繋がりを把握する。また、機械に関するものづくりを行う上で身に付けておくべき機械工学の4力学(材料力学、流体力学、熱力学、機械力学)の基礎、および機械を設計する上で基盤となる運動学や機構学、計測制御技術などの基本的事項を理解し、活用技術を習得する。最新の機械技術についても触れる。第1回では機械工学の概要、第2、3回は材料の強さと種類、第4、5回は流体力学の基礎、第6、7回は熱力学の基礎、第8～10回は運動学と動力学、第11～14回は機構学、計測工学や加工学の基礎、第15回は総合討論を行う。機械工学の概要や体系、機械工学の4力学の基礎、機構学や加工学の基礎を説明できることを到達目標とする。		
	電気の基礎	本科目では、電気を用いる技術に関する基礎知識を実演やグループワークを通じ、電流、電圧、電力、電界、磁界、電磁波といった基本概念を復習した後、抵抗やコンデンサ、インダクタ、ダイオード、スイッチング素子といった電子部品によって構成される直流回路と交流回路について学ぶ。また、電気自動車を例に、モータ、インバータ、バッテリーの原理について学習する。さらに、自動運転に必要な不可欠なセンサ技術や、飛行中のドローンなどを遠隔充電するためのワイヤレス給電技術についての理解を深める。 (92山本 真幸、115伊藤 宙陸、121作間 啓太/全15回) (共同) 講義および実演	共同	
	C言語プログラミング	本科目では、プログラミングの基礎をC言語で学ぶ。ただし、Cは大きな言語であるため、その基本的な部分を対象として学ぶ。講義の目的は、(1)プログラムとプログラミングとは何か、変数や処理とは何か、(2)条件分岐と繰り返しの制御構造、関数、デバッグの仕方などである。単にC言語の文法や意味を覚えるにとどまらず、コンピュータでの「計算」のイメージをつかむことも重要な目的である。 (67丹沢 勉・119北野 雄大/全15回) (共同)	共同	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応 用 科 目		
	無機化学	一般的に物質は、無機物質と有機物質に大別される。無機物質は有機炭素を含まない物質であり、周期表のほとんどの元素がその構成元素となりうる。本科目では、固体化学や無機化合物の各論について学ぶ。特に無機化合物を理解する上で必要な化学結合および結晶構造などの基礎、元素の性質、酸塩基反応、酸化還元反応や錯体化学、固体の電気的・磁気的性質等を学修し、これらの知識により無機材料の諸性質を理解する。 (オムニバス方式/全15回) (51武井 貴弘/5回) 結晶構造の対称性、結晶構造と格子エネルギー、非晶質、生命・環境と無機化学、固体の電気伝導(94長尾 雅則/5回) 元素の性質 1-2、18族元素、12-17族元素、遷移金属元素、固体の磁気的性質・超伝導、(86米崎 功記/5回) 溶液化学 溶液の束一的性質、酸・塩基、酸・塩基反応、酸化還元反応、配位化学 錯体の配位化学、結晶格子の振動と熱的性質・誘電的性質	オムニバス方式
	材料化学	本科目では、多様な「材料」の特性と、それを発現するミクロな構造との関係を学ぶ。ミクロな構造については、電子の状態、結晶構造、微細組織がどのように決まり、そしてどのように材料の特性に影響を与えるかについて学ぶ。材料の特性としては、力学的性質、熱的性質、電気・時期的性質、光学的性質、化学的性質、生物学的性質を取り上げ、金属・半導体・セラミックス・高分子材料の社会での利活用とその機能の発現機構について俯瞰的に理解する能力を身に付ける。	
	化学反応速度論	化学反応速度論は物理化学の基礎として、また工学的あるいは実用的見地からも重要な学問である。本科目では、以下の目標達成を目指し、講義を実施する。(1)単純な反応を速度式で表すことができる。(2)反応速度の温度依存性を理解する。(3)速度則を利用して、複雑な反応機構を理解する。 (オムニバス方式/全15回) (11和田 智志/8回) 反応の進行の観察、反応速度式、速度定数、反応次数、積分形速度式、平衡に向かう1次反応、緩和法、(15大飼 潤治/7回) アレニウスの式、種々の反応機構と速度式(素反応、逐次素反応、定常状態の近似、律速段階、前駆平衡、反応の速度論的制御等	オムニバス方式
	入門化学実験	本科目では、広範囲な化学の領域(物理化学・分析化学・無機化学・有機化学など)に関する以下の基本的な実験により、化学に関する基礎的な知識と基本的な実験技術を習得する。また、各種実験器具や測定機器の使用法、コンピュータを利用した化学物質の構造物性シミュレーション、報告書の作成に習熟する。(1)化学実験安全教育、(2)分子の電子スペクトルと分子構造、(3)溶液の凝固点降下、(4)反応速度と活性化エネルギー、(5)ヨウ素時計反応の反応次数、(6)金属イオンの反応と検出、(7)金属イオンの定性分析、(8)容量分析-標準液の調製と酸塩基滴定、(9)容量分析法による溶解度・溶解度積の測定、(10)アルコールの酸化反応、(11)アセトアニリドの合成と精製、(12)染料用アゾ化合物の合成と染色、(13)有機化合物の融点と混融試験、(14)分子模型と分子モデリングソフトによる分子構造の作成と観察、(15)結晶構造モデリングソフトによる無機結晶構造の作成と観察。 (125齋藤 典生、107高嶋 敏宏、101三宅 純平/全15回) (共同)	共同
	電子回路実験	電子回路はあらゆるエレクトロニクス分野の根幹であり、それらの基礎を学ぶことは大変重要である。さらに、電気化学の理解にもつながる。本科目では、実際に電池、抵抗器、ダイオード、コンデンサ、トランジスタなどの素子を含む種々の基礎的な電子回路を組み、作動させ、電圧、電流、抵抗等のパラメータを測定する。これらの実験を通じ、回路での電流の流れ、素子の原理、役割などを理論的に解釈し、種々の電子回路の仕組み、働き、用途などを実感をもって理解する。 (15大飼 潤治、43野原 慎士、125齋藤 典生/全15回) (共同)	共同
	機械加工及び実習	機械加工技術に関する学習は、工学系「ものづくり」実践の必須要件の1つであり、実験装置の試作などにとって大変有益である。本科目では、加工法に関する講義と実習による「ものづくり」の体験学習をする。実習では各自が工作機械を実際に操作する。簡単な機械図面の読み描きができ、各種工作法の原理を理解し、各種工作機械の基本操作を習得する。具体的には、(1)機械図面の読み方・描き方、(2、3)旋盤実習(段付き丸棒の加工、テーパ加工、ねじ切り加工)、(4、5)フライス盤実習(立フライス盤を使った往復台の制作、継ぎ目無し鎖の制作)、(6、7)穴加工実習(切断・穴あけ加工、ボール盤、タップ等の加工)、(8、9)板金・ガス溶接・アーク溶接、(10、11、12)NC工作機械実習(CAD/CAM&マシニングセンタの使い方と3次元曲面を有する試験片の製作)、(13)Gコードを使ったNCプログラム、(14)レーザー加工による金属板の切断加工、(15)ワイヤー放電加工による金属板の切断加工である。 (15大飼 潤治、24桑原 哲夫/全15回) (共同)	共同 講義 4時間 実習 26時間
	有機化学 I	有機化学は、炭素を中心とする有機物質の性質や構造、反応について取り扱う学問である。本科目では、その基礎知識を概説するとともに、日用品から医薬品、先端材料に関わる有機物質の基礎を学ぶ。具体的には、有機ハロゲン化合物、芳香族化合物、アルコール、エーテルの命名法、構造、性質、合成、反応について学ぶとともに、不斉炭素による立体化学に関する理解を深める。本講義は、基礎有機化学の内容を修得した上で学習する。	
化学熱力学 II	本科目は、化学を学ぶ者にとって必要な科目である。授業では、純物質ならびに混合物の熱力学的記述・溶液の性質(化学ポテンシャルを含む部分モル量、混合のギブズエネルギー、ラウールの法則、ヘンリーの法則、活量など)、いろいろな相図(自由度と相律、純物質・2成分系・3成分系の相図)、希薄溶液の束一的性質(沸点上昇、凝固点降下、浸透圧)について学ぶ。熱力学 I の内容を修得している上で学習する。		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応用 科 目		
	基礎化学実験	本科目では、一般化学についての講義と基礎的な化学実験を行う。この授業を通して、(1)原子、イオン、結晶の電子構造と物性との関連、(2)化学反応や化学平衡の基本原則、(3)化学結合と結晶構造を説明することができ、化学実験における危険防止や正しい器具の使用方法を習得することを目標とする。具体的には次の内容について講義/実験を行う。(1)安全教育、(2)炎色反応、(3)化学反応と熱、(4)ボルタ電池、(5)霧箱、(6)セッコウの硬化速度測定、(7)結晶の成長と観察、(8)蛍光体セラミックスの作製と評価、(9)アルコールの酸化反応、(10)エステル合成、(11)ヨウ素時計反応の反応次数、(12)分子模型、(13)陽イオンの定性分析 (講義/実験 オムニバス方式/全15回) (64佐藤 哲也/5回) (1)～(5)、(131丸山 祐樹/5回) (6)～(9) (95藤井 一郎/5回) (10)～(13)	オムニバス方式
	建設材料学及び演習	本科目では、持続可能な社会の実現に貢献するために、社会基盤施設の構築に広く用いられている建設材料であるコンクリートと鋼材について学ぶ。コンクリートに関しては、その構成材料の特性、フレッシュコンクリートおよび硬化コンクリートの性質について理解する。鋼に関しては、その原材料や製造工程に加え鋼材の性質や適用事例について学ぶ。到達目標は、(1)フレッシュコンクリートの性質（構成材料や作業性に関する特性）および硬化コンクリートの性質（強度や耐久性に関する特性）が説明できること、(2)鋼材の力学特性（外力を受けたときの変形挙動や耐力、破壊のしかた、鋼材の接合方法（ボルト接合、溶接）とその設計概念、および橋に関する基礎知識を習得し、説明ができること、(3)自然や社会への影響を考慮し、建設用材料を適切に選択することができ、また、コスト等の制約条件の下で、いかに耐久性の高い構造物を建設できるか考察が行えることである。 (オムニバス方式/全30回) (41齋藤 成彦/15回) 鋼の製造と性質、適用事例 (130佐藤 賢之介/15回) コンクリートの製造と性質、耐久性	オムニバス方式 講義 27時間 演習 18時間
	構造力学及び演習第一	構造力学の知識は、橋梁を代表とする種々の土木構造物を設計する場合に必要な不可欠である。本科目では、静定梁のみを対象とし、その基本事項について学習する。具体的には次のとおり。(1)静力学に関する基礎事項を説明し、次いで梁の定義と支点反力などについて学ぶ。(2)静定梁の曲げ変形についてその物理的な意味を説明し、断面力の定義と算出法について学習し、それを基に断面力図の描き方を説明する。(3)静定梁を対象とした影響線の定義とその描き方について学習する。(4)梁の変形を求める上での仮定と、その仮定をベースとした梁の数学的理論について学ぶ。	講義 27時間 演習 18時間
	水理学及び演習第一	水理学は水に関する力学であり、水に関連する構造物の計画・設計・管理などの実務に必須の学問である。本科目では、水の基礎的物理的性質と静水の力学的理論及び管路流・開水路流の計算方法について学習する。到達目標は、(1)水理学の基礎となる水の力学的特性や単位などについて説明できること、(2)静止している水について、水中の平面に働く水圧の強さと作用点の位置等を計算できること、(3)管路の完全流体の流れの流速、水圧などをベルヌーイの定理により計算できること、(4)運動量についての基礎方程式を用いて流水により壁に働く力などを計算できること、(5)開水路の流れの分類などを説明でき、開水路の流れの水深、流速などを計算できること、(6)演習問題・小テストを通じて、水の流れや力学等の水理学に関する基礎知識を説明できること、(7)演習問題・小テストを通じて、静水圧やベルヌーイの定理に関する基礎的事項を説明できること、である。	講義 27時間 演習 18時間
	計画学基礎及び演習	本科目では、どのような場面で計画が必要となるのかを、社会資本の性質とその特徴、また、計画の必要性に関する理論的背景を学ぶ。社会資本や計画の理論的背景を学ぶことにより、なぜ計画が必要なのか、どのような計画が望ましいのかを明確にすることで、計画分野だけでなく、他の領域における講義のベースとなる知識を取得することを第一目標とする。それらを踏まえた上で、社会現象の調査手法、基礎統計学で学んだ統計の知識を生かして、現象分析法としてのデータ解析手法、望ましい計画を実践するための便益評価方法について学習する。講義による計画理論や方法論の説明とともに、演習を並行して実施することにより知識の定着を図る。さらに、これらの理論に基づいて、実際の甲府中心街のまち歩きを実施し、都市問題の把握、現象分析、計画案提案の演習を行う。	講義 18時間 演習 27時間
防災工学 I	防災工学とは、自然災害による被害を防止・軽減するための構造物の設計、建設等のハード技術から、法制度や防災計画等のソフト技術まで、幅広い知識を必要とする総合学である。本科目では、自然災害の中でも地震災害と気象災害（水害、土砂災害）を対象として、土木環境技術者にとって必要となる災害の発生メカニズム等の基礎知識、ハザードマップの意味と読み方について学習する。授業形式では反転授業を取り入れており、演習、実験が主体でPBL形式にて実施する。 (オムニバス方式/全15回) (71秦 康則/2回) ワークショップ：実家の災害リスク、(104宮本 崇/4回) 地震災害、(134佐藤 史弥/4回) 気象災害、(71秦 康則、104宮本 崇、134佐藤 史弥/5回) イントロダクション・現場見学・全体総括（共同）	オムニバス方式・共同（一部）	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応用 科 目		
	環境生態学	環境生態学は身近な環境から地球規模の環境にいたるまで、ものの見方の視点になっており、環境と生物の相互作用を解明する総合科学である。本科目では、土木環境工学の基礎として、生態学に関する基礎事項とともに、環境あるいは人間活動と生態系との関わりを学ぶ。到達目標は、(1)生態学の基礎となる事項（概念、構造、機能、遷移）について基本事項を理解し、考え方を説明できること、(2)水環境と生態系の関わりについて基本事項を理解し、考え方を説明できること、(3)土壌環境と生態系の関わりについて基本事項を理解し、考え方を説明できること、(4)地球環境と生態系の関わりについて基本事項を理解し、考え方を説明できること、(5)都市環境と生態系の関わりについて基本事項を理解し、考え方を説明できることである。 (オムニバス方式/全15回) (27森 一博/10回) 水環境と生態系、土壌環境と生態系、地球環境と生態系、都市環境と生態系、(109八重樫 咲子/5回) 生態学の基礎	オムニバス方式
	基礎電気理論	本科目の授業前半では、電話等のメディアにおける音声処理の基礎となる、1次元信号処理の概念と基本技術を習得する。具体的には、時間領域と周波数領域における情報表現を理解した上で、フィルタリングを行うことができるようになることを目的とする。また、後半では、半導体など電子回路の基礎から始め、それらがオーディオ機器・液晶ディスプレイをはじめとするコンピュータ関連機器にどのように利用されているかを理解する。具体的には、半導体の性質を理解した上で、ダイオード・トランジスタを組み合わせることでメモリや論理回路といった半導体デバイスを構成する仕組みを説明できるようになること、及びそれを利用したコンピュータ関連機器の動作原理を説明できるようになることを目的とする。	
	データサイエンス応用及び演習	本科目では、具体的な応用例を取り上げながら、統計的推定、統計的仮説検定及び分散分析について実践的に学ぶ。コンピュータ理工学科では、卒業研究としてユーザインタフェースの評価のために被験者による心理学的実験を行う場合がある。個人による評価は同一刺激に対しても繰返してばらつき、また個人差もある。このようなバラツキのあるデータから意味のある結論を得るための道具として、推定・検定・分散分析を使いこなす力を修得することを目的とする。	講義 20時間 実験・実習 30時間
	計算機アーキテクチャⅠ	本科目では、計算機のハードウェア構成や機能について、その基本的な用語や概念を知らない、後続するソフトウェア系の科目の理解が困難になる。本科目では、情報系関連科目で共通に使用される計算機の機能と構造に関する基礎概念を修得する。授業ではまずノイマン型コンピュータの基本動作を学び、その後、5つの基本機能について詳細を学ぶ。具体的には、論理回路やデータ表現を学び、データ表現や命令セットを学ぶ。その上で、演算装置や制御装置、記憶装置に加えて、割り込みやバイプラインアーキテクチャ等を学ぶ。これによって情報処理システムを設計・実現できる能力を身に付ける。	
	計算機アーキテクチャⅠ演習	本科目では、情報表現と論理代数に関する演習と、命令セットアーキテクチャレベルでCPUの動作過程を理解するための演習の二つを実施する。前者では実験を通して論理回路の基礎を学ぶ。後者では高水準言語のプログラムでの記述が計算機中でどのように変換され、実行されるかについての基礎を知る。並行して、コンピュータアーキテクチャの演習をe-learningで実施する。	
	データベース及び演習	データベースシステムは今日の情報システムに必要不可欠な技術である。本科目では、関係データベースを主に対象とし、データベースの基礎的な概念と理論、データベースの利用法とデータ設計などを学び、様々な情報システムで利用するための知識を身に付ける。授業の前半は関係理論や正規化といった関係データベースの理論的側面を学ぶ。後半ではSQLプログラミングや外部プログラムからの利用など、データベースの実用的な利用法を演習を通じて修得する。	講義 12時間 演習 18時間
	アルゴリズムとデータ構造Ⅰ	本科目では、幅広い分野で応用される基本的なデータ構造とアルゴリズムについて、各種探索アルゴリズムの原理と特徴を説明でき、適切に選択、実装できることを目指す。アルゴリズムの原理、性能、実装法を学び、実際の問題に適切に適用できるようにする。木構造を利用した高速な探索のアルゴリズムとして、二分探索木および平衡木を取り扱う。また、ハッシュ表の作成方法として、分離チェイン法や回版地方などを取り扱う。グラフの探索方法として最短経路探索の種々の手法を学び、動的計画法や文字列照合の考え方と適用例についても学ぶ。	
	アルゴリズムとデータ構造Ⅰ演習	本科目では、講義「アルゴリズムとデータ構造Ⅰ」で学ぶ内容に関して、コンピュータを用いた演習を行うことを通して、重要かつ具体的なアルゴリズムやデータ構造及びアルゴリズムに関する一般的な技術の理解を深める。基礎的なデータ構造である木構造とハッシュ表とグラフについては、表現法及び探索法を学ぶ。さらに、最小全域木問題と最短経路問題とトポロジカルソートと文字列照合プログラムの実装方法を学ぶ。また、C++言語によって実際にアルゴリズムやデータ構造を実装する能力を身に付ける。	
画像処理及び演習	スマートフォンなどのカメラ付き携帯端末の普及に伴い、画像を取得・加工・流通させることが日常的に行われるようになった。また、画像処理技術はロボット工学、医療、品質検査などをはじめ、様々な分野で必要とされている。本科目では、濃淡画像処理、周波数フィルタリング、領域分割、2値画像処理などの画像処理の基本アルゴリズムに焦点を当てて、原理とその実現アルゴリズムを学び、プログラム実習を交えながら実践的な技術を身に付ける。	講義 25時間 演習 30時間	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学 応用 科目	機械工学デザインⅠ	本科目では、機械設計と機械製図の基礎力を養うことを目的とした演習・実習を行う。前半の授業では、実際の機械の設計、製図のプロセスを学ぶため、歯車ポンプの設計と2D-CADを用いた製図に取り組む。後半は、3D-CADの基礎的な操作法の習得を行う。到達目標は、機械設計のプロセスを説明できること、機械の製図則を理解し、簡単な機械の図面程度であれば、何かを参考にすることなく作成できること、機能、強度などを考慮して、適切な機械要素の選択や、加工部品の設計ができること、3D-CADによる簡単な機械部品のモデリングをすることができることとする。 (オムニバス方式/全15回) (36伊藤 安海/1回) 講義のガイダンスと機械設計の概要、(128杉山 裕文/8回) 歯車ポンプの設計製図(2次元図面)、(93鍵山 善之/6回) 3次元CADの使用方法和機械要素の設計	オムニバス方式
		ものづくり実習Ⅰ	本科目では、工作法の概要および工作機械の操作を理解し説明できることや実習内容を通じて、実際に機械加工ができる能力を身に付ける。また、実習内容に基づいた報告書を正確に作成できる能力を身に付ける。ものづくり実習Ⅰとものづくり実習Ⅱで11課題に取り組む。旋盤、フライス盤、鋳造、切断・穴あけ加工、溶接、鍛造および熱処理、手仕上げ、研削盤、みがき、CAD/CAM&マシニングセンタ、特殊加工といった課題を通して、機械技術者として必要な基本的なものづくり能力を身に付ける。 (84伊石 泰丈、113大原 伸介/全15回) (共同) 講義および実演	共同
		材料力学Ⅰ	材料力学は、作用している部材に生じる内力や変形状態を解析し、その強さ、剛性、安定性を理論と実験の両面から明らかにする学問である。本科目では、一様断面の棒部材を主として取り上げ、これに引張荷重、圧縮荷重、ねじりモーメント、およびはりに曲げ荷重が作用した場合の部材内部に生じる応力や変形について学ぶ。これらを理解することににより、機械や構造物を設計する場合には、部材が破壊しないように十分な強さを持ち、過大な変形を起こさないような軽量で適切な剛性を備え、また常に形態の安定性を保持できるように、部材の寸法や形状を設計できることを到達目標とする。	
		材料の科学Ⅰ	金属材料は目的の形状に成形することが容易で、十分な強度と粘り強さを有することから、さまざまな分野で広く利用されている。金属材料が有するこのような特性を効率的に利用するためには、金属材料に関する基本的な性質を十分に理解することが必要となる。本科目では、鉄鋼あるいは非鉄金属に関する各論を学習する上で必要となる金属材料に共通な基礎知識を習得する。金属材料の定義や基本的な性質が説明できること、金属材料の結晶構造や格子欠陥を理解し、これらが金属材料の性質に及ぼす影響を説明できること、合金の種類や構造を理解し、合金と純金属の性質の違いを説明できること、2元系合金の基本的な平衡状態図を説明できること、金属材料における拡散と相分解の基本的事項が説明できることを到達目標とする。	
		機械力学	機械技術者として、機械を構成する機構の運動状態や力学関係を解析し、設計に活かす動的設計を行うことは必須である。本科目では、機械を構成する要素の力学関係を習得する。特に、基本的な機械の運動と機械の変換・伝達する仕組み(機構学)や運動の状態を解析する機械運動学、機構の力学関係を表現する機構動力学、機構の振動特性を解析する振動工学に関する知識を身に付ける。機構の運動特性の基礎的な解析法を説明できること、運動機構の運動方程式を記述し、力学関係を説明できること、振動特性を伴う機構を近似モデルで表現し、振動現象の本質を説明できることを到達目標とする。	
		熱力学	熱力学は自然科学全般の基礎をなす学問であり、特に機械工学においては重要な学問の一つである。本科目では、これまでの物理学等の講義において学んできた物理学的視点からの熱力学に加え、機械工学的視点からの工業熱力学について学ぶ。熱力学の第0、1、2法則を理解すること、カルノーサイクルを理解し、その他の熱機関とサイクルを理解すること、種々の状態変化におけるエントロピー変化を理解し、それを求めることができること、熱力学の一般関係式を理解するとともに理想気体の性質を理解し、状態変化における状態量の変化、熱や仕事との関係を導くことができることを到達目標とする。	
		応用数学	応用数学は、機械工学全般で活用される基礎的な解析手法である。本科目では、応用数学に関する基本的事項(ラプラス変換、フーリエ解析、離散時間信号の解析)を習得する。また、三角関数や複素数、微積分学などの高校で学んだ数学から発展させることで応用数学を習得する。ラプラス変換の基本事項を理解し、常微分方程式が解法できること、フーリエ展開およびフーリエ変換を理解できること、離散時間信号の基礎事項として、差分方程式、z変換などを理解できることを到達目標とする。	
		メカトロニクス実習(機械)	技術者・研究者が新たな製品の設計・開発・製作に取り掛かるとき、機械工作の基本を熟知していると大変有益である。本科目では、基本的な機械加工を中心とした幅広い実習に取り組み、各種機械工作法の概要を理解し加工技術・技能を習得する。さらに、製品設計・開発・製作に必要な機械製図法の基礎を修得する。始めに加工法の基礎の学習、加工実習棟見学による心構えと安全確認を行う。その後、製図実習、加工実習(旋盤、フライス盤、切断・穴あけ、鋳造、溶接(ガス・アーク)、手仕上げ)を行う。 (13寺田 英嗣、65平 晋一郎、82石田 和義/全15回) (共同)	共同
		メカトロニクス製図	本科目では、メカトロニクス実習(機械)で学んだ機械製図に関する知識を駆使して、実践で活用できる能力を高めることを目標とする。この授業ではCADの操作方法を確実に身に付けるため、いくつかの製図課題に取り組む。さらには3次元CADについても、簡単な操作ができるようにする。授業計画としては、始めに2次元CADの操作方法を学び、Vプルー、フランジ形固定軸継手、円錐クラッチなどの作図課題に取り組む。次に3D-CADソフトの操作方法を学び、工業製品の2D-CADを元に3Dモデルの作図を行う。 (13寺田 英嗣、65平 晋一郎、82北野 雄大/全15回) (共同)	共同

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応用 科 目		
	材料と力学 I	どのような道具や機械にも形状やメカニズムがあり、それらは鉄・アルミニウム・プラスチックといった機械材料で作られている。道具や機械装置などを設計する際には、その機械材料の特性やその材料に加わる力と変形や破壊についての知識と理解が必要である。本科目では、工業製品に使われている材料の性質や種類、用途などを学ぶ「材料」の分野、材料に働く力と変形および材料内に働く応力とひずみについて学ぶ「材料力学」の分野の基本的内容を理解する。 (オムニバス方式/全15回) (65平 晋一郎/7回) 工業材料について、材料の構造、材料の変形と強さ、平衡状態図の読み方、鉄鋼材料の基礎、鉄鋼材料の強化法 (66北村 敏也/8回) 力学の基礎単位及び応力とひずみ、フックの法則と弾性係数、応力・ひずみ・弾性係数の関係、単純な引張とせん断、府制定問題、ねじり、軸と動力伝達	オムニバス方式
	機械加工学	機械加工学は、有用な機器を設計し製作する技術に関する学問であり、設計・製造に必要な不可欠な学問として位置付けられる。この意味で、現代機械工業を支える大きな柱のひとつである。本科目では、機械加工技術である切削・研削理論およびその他の特殊加工技術を学習する。機械加工学の概要、位置付け、本科目の評価方法、工作機械の歴史、ものづくりの重要性を学ぶ。その後、切削加工と切りくず、構成刃先と切削動力、切削機構（2次元切削モデル）、せん断角の理論、切削温度、工具材料・工具摩耗、工具寿命・理想あらし・切削液、各種切削加工法、研削加工、各種研削加工および特殊加工、精密加工、特殊加工（エネルギー加工）と電気的・化学的の加工について学ぶ。	
	計測とセンサ	物理量を正確に測定・計測するためには計測器の開発、物理量を信号に変換するセンサの開発、測定誤差の検証・補償などを行う必要がある。これらには機械工学や数学、応用物理学、電気・電子工学などの様々な分野の技術・知識が集積されている。本科目では、諸分野との関わりとともに、計測・センサ工学の基礎から、測定原理、センサ関連技術まで学ぶ。始めに計測・センサ工学の概要について学び、その後、計測の基礎、計測データ解析、有効数字、誤差の伝播、最小二乗法、計測値の変換、電気計測、センサの基礎、センサによる物理量の計測について学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (50金 蓮花/8回) 計測・センサ工学の概要（科学技術と測定）、計測の基礎、計測データ解析、有効数字、誤差の伝播、最小二乗法 (83牧野 浩二/7回) 計測値の変換、電気計測、センサの基礎、センサによる物理量の計測	オムニバス方式
	デジタル回路 I	電気系科目の基礎科目の1つにデジタル回路がある。本科目ではデジタル回路の基礎を広く学ぶ。具体的には、論理関数、組合わせ回路、順序回路の基本的な性質とデジタル回路を解析・設計するための方法を演習を交えながら学ぶ。始めに論理回路の学び方、ビット、バイト、コンピュータの歴史を学び、その後、2進数、論理代数と論理関数、論理関数の表現、組合わせ回路、二段組合わせ回路の設計、同期式順序回路、Dフリップフロップ、Tフリップフロップ、JKフリップフロップ、クロック入力、正論理、負論理、エッジについて学ぶ。	
	組込みプログラミング I 演習	本科目では、同時開講科目「組込みプログラミング I」で学ぶ内容+αに関して、コンピュータ端末を用いたC言語のプログラミング演習を行う。C言語のデータ型、データ構造とアルゴリズム、手続き表現の基本と、プログラムをコーディングするのに必要とされる知識と応用技術を修得することを目標とする。加えて、データサイエンスで重要なプログラミング言語であるPythonにも触れる。Pythonは組込み機器でも利用されている言語でもある。始めに、関数（配列の受け渡し）・変数のスコープについて復習し、構造体、ポインタとメモリの動的確保、文字列処理、ポインタと関数・ポインタと配列・メモリ領域の解放・構造体に対するポインタ、線形リストの操作（データの追加・走査）、線形リストの操作（データの削除）、スタックとキュー、ファイル入出力と探索アルゴリズム（二分探索・ハッシュ法）、再帰プログラミング、ソーティングアルゴリズム（バブルソート・クイックソート）、Pythonプログラミングを学ぶ。 (56西崎 博光、10森澤 正之/全15回)（共同）	共同
	組込みプログラミング I	本科目では、手続き型プログラミングの知識の大半を学ぶことで、実際のプログラムを作成するために必要な知識と技術を習得する。具体的には、構造体やポインタを含むC言語のデータ型、線形リストなどの動的データ構造、再帰プログラミング、ソートなどのアルゴリズムなどの理解と活用を目標とする。なお、同時開講する「組込みプログラミング I 演習」において、その知識を活用するスキルを習得する。	
	解析学	本科目では、複素関数、ラプラス変換等の応用解析学について学ぶ。工学系の科目の多くで微分積分学が数学的基礎をなしており、特にメカトロニクスを学ぶ者にとっては、解析学を学ぶことによって数学の応用範囲が一段と広がる。本科目では、自発的・継続的な予習・復習の習慣を身に付け、演習問題が独力で解けるようになることで、数学的理解力、論理的思考力、数学の工学への応用能力を高める。	
基礎情報理論	コンピュータによる情報処理、コンピュータネットワークを介した情報交換、人間と機械のコミュニケーションを目指すヒューマンマシンインタフェース等、情報理論を基礎とする応用技術は数多くある。本科目では、情報の表現、伝達に関する基礎的な理論の一つである「情報理論」の基礎を学ぶ。始めに、情報量（エントロピー等）について学ぶ。その後、情報源、マルコフ情報源等、情報源、マルコフ情報源等、符号化の基礎理論、色々な符号化手法、通信路の基礎理論（相互情報量等）、通信路の符号化（ハミング距離等）、線形符号化（パリティ検査等）などについて学ぶ。		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目  工 学 応 用 科 目	物理学実験	本科目では、力学、電磁気学、光学、熱学、原子物理学等に関する基本的な実験により、物理現象の観察や物理量の測定を行い、その現象を理解する。また、実験事実と対比することによって物理法則を深く理解する。さらに、各種測定機器の使用法、有効数字や誤差の取り扱い、グラフの書き方、報告書の作成等に習熟し、理解する。このほか、実験を時間通り終わらせたり、レポートを締め切りまでに仕上げる為の時間管理能力も身に付ける。 (21石井 孝明、45清水 毅、82石田 和義、126孫 瀟/全15回) (共同)	共同
	電気電子工学実験Ⅰ	本科目では、授業の前半に、まず実験に対する心構えやレポートの書き方を学び、次にテスターやオシロスコープといった測定機器を実際に扱い、基本的な使用法を習得する。また、ノギスやマイクロメーターなどいくつかの基本的な測定器具の使用法を測定データの統計的誤差を求める実習と併せて習得する。さらにはマイクロプロセッサによる制御の基本的な手法を理解するため、実際にマイコンを使用して学ぶ。C言語もしくはPythonによるプログラミングにより、電子部品の簡単な操作などを習得する。後半では同期に講義授業で学習する内容に関連した初歩的で重要なテーマの実験を行う。電磁気学については静電場や電流の作る磁界など、電気回路については回路の共振や交流回路などについての実験を行って、講義で学んだ内容の理解を深める。 (88チェン リー チュイン、69居島 薫、96内山 和治、55二宮 啓/全15回) 実験科目の作法講義、マイコンの初歩、電磁気学および電気回路の初歩の実験 (共同)	共同
	電磁気学Ⅰ	本科目では、自然現象を理解する上で基本となる電磁気学を場の概念に基づいて概観し、静電場、静磁場、電磁誘導を中心に基本法則とその応用を学ぶ。ベクトル解析や微分方程式など数学的手法を電磁現象の物理的イメージをつかみながら復習し、電荷密度場、電位場、電場、磁場という場の概念と、場の運動を記述するマクスウェル方程式を理解し、回路/電気機器/電磁波/電子デバイスなどに展開していく知的体力をつけることを主眼とする。講義の内容に関する理解を深め、問題解法を学ぶために、電磁気学Ⅰ演習と同時履修することが必須である。	
	電気回路Ⅰ	本科目では、抵抗、キャパシタ、インダクタ等の回路素子から成る回路網において、直流、または交流の電圧源・電流源を接続したときの、各素子および回路網全体の定常状態の応答について学ぶ。また、正弦波交流電圧、電流を複素表示した記号法を用い、瞬時値を複素表示に変換し複素インピーダンス、複素アドミタンスの概念を導入して回路を解析する方法について学ぶ。さらに、各種回路解析法を用いて、回路網の電圧、電流や電力を算出する方法について学ぶ。講義内容について理解を深め、具体的な課題を解くための実力・応用力を身に付けるために、電気回路Ⅰ演習とともに履修することとする。	
	電子物性基礎及び実習	現代社会を支える電子デバイスは、半導体と呼ばれる一群の物質の電気的特性を巧妙に利用することで有用な機能を発揮しており、その原理および特性の理解には固体材料中の電子の振る舞いの理解が不可欠である。本科目では、物質中の電子状態を記述する量子力学と、膨大な数の電子の集団運動によって生じる物質のマクロな電気的特性を記述する統計物理学の基礎を学ぶ。全15回の授業のうちはじめの9回で電子物性を学ぶための量子力学の基礎と各種量子系への適用例を学び、エネルギーバンドの概念と導体・半導体・絶縁体の区別を学ぶ。残る6回で統計物理学の基礎を学び、半導体中のキャリア密度の計算方法を学ぶ。	講義 60時間 演習 36時間 実習 9時間
	エネルギー工学概論	近年、世界規模での極端な気象変動や地球温暖化の問題がクローズアップされ、その原因として化石燃料の大量消費に伴って排出される二酸化炭素などの温室効果ガスが挙げられている。一方、化石燃料をはじめ様々なエネルギー資源から変換して得られる電気エネルギーは社会生活のありとあらゆる場面で使用されており、電気なしでは現代社会が成立しない。本科目では、昨今の世界におけるエネルギー事情を理解するとともに、現在の主たるエネルギーに関連する工学技術とその課題および新しいエネルギー関連技術について学習する。 (オムニバス方式/全15回) (55二宮 啓/7回) 資源と環境、熱力学との関連、火力、原子力、(88チェン リー チュイン/8回) 太陽光、太陽電池、水力、伝送と貯蔵、エネルギー関連技術	オムニバス方式
	計測センシング	目の前で起こっている現象を理解するため、または制御するためには、その対象となる物理量や状態を正確に把握しなければならない。物理量や状態を測る技術を知ることは、あらゆる科学の分野において重要である。本科目では、まず、計測対象の変量を電気信号として採取する各種センサの原理を学ぶ。また、得られた電気信号をデジタル化するまでの基礎的なアナログ回路、デジタル化した信号を処理して有用なデータを得る基礎的デジタル処理を学ぶ。加えて、複数のセンサから得られた信号を計算機によって処理することにより、物理量および状態を計測するシステムについても学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (88チェン リー チュイン/7回) 主に物理量センサ、化学センサ、信号処理等、(81本間 聡/8回) 主に光センシング、信号処理等	オムニバス方式
	組み込みプログラミング及び実習	組み込みシステムでは、スマートフォンや家電製品、自動車や産業機械・機器など特定の目的に専用化されたシステムに搭載されているコンピュータシステムとしてマイコンやFPGAが用いられている。本科目では、ESP32やArduino等のマイコンを用いた実習を行いながら組み込みシステムにおけるマイコンの役割、ソフトウェア開発手法やプログラミングの基礎、外部機器・デバイス制御方法を学習する。	



授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学 応用 科 目	信号とシステム及び実習	デジタル信号処理とは、一言で言えば、デジタル形式で表現された様々な信号を処理すること、またはその処理方法を指す。携帯電話を筆頭に、CD、MD、DVD等のオーディオビジュアル機器、3Dグラフィクスをふんだんに使用した家庭用ゲームなど、先端技術の多くがデジタル信号処理によって支えられている。デジタル信号処理技術は難しい数学を必要とせず、四則演算を基本として記述されるのが特徴である。本科目では、デジタル信号処理技術をベースにして信号とシステムの概念を学ぶ。本科目は、このデジタル信号処理の基礎理論を学び、今後学ぶ各種情報通信システム技術の基礎となる知識を身に付けることを目的とする。	講義 60時間 演習 36時間 実習 9時間
		電気系数学Ⅰ	本科目は、電気回路や電子工学をはじめとする電気電子工学の基礎的な科目を学ぶために必須の数学を取り扱う。数学は、自然現象を記述するための言語である。この言語の習得は、自然現象の記述・理解を容易にし、ものづくりの際にも大きな助けとなる。本科目は、(1)交流回路などの基礎となる複素数表示、(2)電磁気学などで必要とされるベクトルの取り扱い方とその微分積分の方法を詳しく学ぶ。特に、ベクトル量の微分演算である発散や回転、スカラー量の勾配などを電磁気学の基礎現象と関連づけて学ぶ。	
		電磁気学Ⅰ演習	本科目では「電磁気学Ⅰ」の理解を深め、具体的な問題の解法を学ぶ。講義の進行に合わせて演習問題を解くことで応用力を養う。「電磁気学Ⅰ」講義との同時履修が必須であり、電磁場の概念を把握し、ベクトル解析の手法に基づき使いこなすことが要求される。これには各自が演習書など参考書を用意し、講義の復習を兼ねて、関連する問題を自分自身で解き、考察する日常的な自主学習が必要である。本科目では、この目的を助けるために基礎的な例題を中心にとりあげて、討論・解説を行い、問題の捉え方、解法について理解を深める。	
		電気回路Ⅰ演習	本科目では、「電気回路Ⅰ」の演習を行うことにより、抵抗、キャパシタ、インダクタ等の回路素子から成る回路網において、直流、または交流の電圧源・電流源を接続したときの、各素子および回路網全体の定常状態の応答についての理解を深める。正弦波交流電圧、電流を複素表示した記号法を用い、瞬時値を複素表示に変換し複素インピーダンス、複素アドミタンスの概念を導入して回路を解析する方法についての理解を深める。また、各種回路解析法を用いて、回路網の電圧、電流や電力を算出する方法についての理解を深める。さらに、具体的な課題を解くための実力・応用力を身に付ける。	
		固体分析化学	本科目では、固体材料の解析を、構造と電子状態の両面から行う。構造については、結晶構造学、表面構造学から開始して、回折、電子顕微鏡、走査型トンネル顕微鏡、X線吸収分光法などを利用した解析を学ぶ。電子状態については、原子・分子の電子構造、古代バンド理論から開始して、光電子分光法、X線吸収分光法、量子科学計算について学ぶ。新たな材料設計につなげるため、構造と電子状態の相関関係を理解する。 (オムニバス方式/全15回) (63山中 淳二/10回) 構造に関する講義、(15犬飼 潤治/5回) 電子状態に関する講義	オムニバス方式
		有機化学Ⅱ	本科目では、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、ニトリル、カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）、アミン、複素環の構造、命名法、合成法、反応について学ぶ。特に、カルボニル化合物の反応（求核付加反応、求核アシル置換反応、 $\alpha$ 置換反応、カルボニル縮合反応）は、多くの実験室の反応、医薬品合成、生体内反応において重要な過程であるため、これら反応のメカニズムへの理解を通して、有機化学を深く理解するために必要な知識を修得する。	
		基礎電気化学	電気化学は電池や電気分解のような化学的現象のうち電気と深い関係を持つ分野が対象である。小型電池は携帯電話、ノートパソコン、デジタルカメラなどに、鉛蓄電池は車やバイクにと、我々の日常生活に必要不可欠である。低公害ハイブリット車にはニッケル-水素蓄電池やリチウムイオン電池が搭載されている。また高効率でクリーンな新しい発電システムとしての燃料電池や太陽電池も活発に研究されている。本科目では、電気化学に関する平衡論・速度論の理論について学ぶ。化学の専門知識・技術を活用し、新素材・エネルギー・環境等の分野における問題解決に取り組むことが出来る知識を習得する。具体的には電解質溶液の伝導率、イオンの移動度、輸率、イオンの活量、デバイーヒュッケルの極限法則、起電力、電極電位、電極反応速度式を説明し、計算が出来ることを目指す。	
		結晶化学	結晶は、原子や分子が周期的配列をしており、構成する元素の種類やその配列によって、物理的特性、化学的特性、電気的特性、光学的特性等のさまざまな特性が変化するため、社会を支え、さらに生活を豊かにする物質として極めて広範囲に応用されていることから、結晶の成り立ちやその構造と特性との関係性などを理解することは極めて重要である。本科目では、結晶の考え方の基礎から結晶構造に関する理解とその特性の関係までを学ぶ。まず結晶の基礎を学び、対称性や空間群による結晶構造の表し方を理解し、さらに結晶構造と諸特性との関係性について修得する。	
		固体物性化学	最先端エネルギー材料の開発には、電荷移動、表面反応、反応物質の輸送に着目した開発が必要である。各素過程には電荷移動、荷電粒子や反応物質の拡散、反応物質の吸着が含まれ、材料の諸物性（電子伝導性、光学物性、イオン輸送特性等）と密接に関係している。本科目では二次電池（リチウムイオン二次電池、全固体二次電池等）、燃料電池（固体高分子形、固体酸化物形）及び水電解などのシステム・関連材料の紹介を受けつつ、電荷移動・電気化学反応等を司る各種エネルギー関連材料の諸構造（電子構造、結晶構造、微細構造）と物性の相関を学ぶ。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応 用 科 目		
	環境エネルギー工学	本科目は、現在の環境とエネルギーについて自ら調査して理解し、解決方法について考察する。環境とエネルギーの関係について学生がグループでリサーチを行い、スライド資料にまとめて発表する。学生の発表時には、複数の教員が参加し、教員、学生間で質疑応答・討論を行う。対象となるトピックスは、以下のとおりである。(1)化石エネルギーの歴史と有効利用、(2)原子力エネルギーの歴史と有効利用、(3)自然エネルギーの歴史と有効利用、(4)水素エネルギーの歴史と有効利用、2050年までのエネルギープラン。 (43野原 慎士、7近藤 英一、33入江 寛、14内田 誠、35柿沼 克良、31宮武 健治、15犬飼 潤治、23宮尾 敏広、32綿打 敏司、51武井 貴弘、107高嶋 敏宏、63山中 淳二、77葛目 陽義、101三宅 純平、105原 康祐、125齋藤 典生/全15回) (共同)	共同
	触媒化学	触媒化学は触媒上で進行する化学反応の速度や選択性の支配因子を明らかにし、それらを制御することを目的とした学問である。本科目では、触媒発展の歴史を知ると共に、反応速度論や化学熱力学、固体表面上への分子の吸着、触媒反応や触媒のキャラクタリゼーション法を理解すると共に、実社会で活躍している触媒の実例を知ることが目的とする。また、クリーンエネルギー化学に関連したエネルギーキャリアや炭素循環等に関する最新触媒プロセスも取り上げ、具体的には、固体上における分子の吸着現象の定量的評価や、固体触媒上における化学反応の動力学的解析手法を習得する。さらに、化学反応や固体触媒の評価・分析手法を理解するとともに、触媒の実用例を知ることを通じて触媒の機能と社会における重要性を理解する。	
	無機分析化学実験	本科目では、無機物質合成と分析の実験を組み合わせて実施し、無機化学および分析化学に関する実験を体験する。粉末、バルク結晶、薄膜を含む様々な形態で無機物質を合成するとともに、イオン吸着特性、溶解度、イオン濃度、化学結合、結晶構造、微細構造など様々な特性を分析することで、無機物質とその分析手法に対する理解を深める。また、実験を安全に行うための知識と能力を養う。 (105原 康祐、125齋藤 典生/全15回) (共同)	共同
	量子化学	本科目では、まず量子力学の基礎の復習を行い、その後、量子力学で表される特有の現象であるトンネル現象と2次元・3次元空間の井戸型ポテンシャル内の粒子の運動を学ぶ。さらに、調和振動子の運動、2次元空間内の回転運動、3次元空間内の球面上の運動を、量子力学でどのように表すかを学び、量子化学への基礎知識を完成させる。次に量子化学の基本として、原子中の電子の状態がどのように説明されるかを、1電子原子から多電子原子に発展させて理解し、実際に観察される現象として原子スペクトルを量子化学によって説明できるようにする。最後に分子中の電子のオービタルとそのエネルギー準位を、等核1電子2原子分子から出発し、等核2原子分子、異核2原子分子、と段階を踏んで理解していき、最後に多原子分子の状態を量子化学計算によって求める基本の知識まで発展させる。 (62阪根 英人、33入江 寛/全15回) (共同)	共同
	高分子合成	合成高分子は代表的なソフトマテリアルとして現代社会に欠かせない材料となっている。一方で環境に長く残留するなど、高性能ばかりでなく持続的社会構築に適合した高分子材料が求められている。本科目では、高分子材料開発に必要な高分子合成に関する化学の基礎を身に付ける。 (オムニバス方式/全15回) (47小幡 誠/8回) 前半は高分子の定義や分類ならびに平均分子量など基本的な高分子のキャラクタリゼーションについて解説し、ビニルモノマーの重合(ラジカル重合、イオン重合、配位重合)について講義を行う。 (31宮武 健治/7回) 後半は開環重合、重縮合、重付加、付加縮合などのビニルモノマー以外の重合について取り上げ、さらに高分子反応および機能性高分子に関する講義を行う。	オムニバス方式
	分析化学	本科目では、授業前半は、まず水分子の基本的な性質について学び、その後には中和滴定およびキレート滴定などの容量分析について学び、次いで、沈殿滴定と溶解度積について学習した後に、それらに関連して重量分析について学習する。後半では、液液抽出について学んだ後に、クロマトグラフィーについて学習する。特に高速液体クロマトグラフィーおよびガスクロマトグラフィーについては、基礎的な装置構成、分析例、分離パラメータ、検出原理および最新の装置まで幅広く学習する。	
機能性材料科学	無機物、有機物問わず、現実の物質の持つ固有の性質である物性や、材料の示す電気的特性、光学特性、磁気特性など材料の機能性に関する特性の発現には、材料中の電子構造や材料の微細構造が深く関与している。本科目では、これらを論理的に結び付け、自然界や実験室で目の当たりにする現象に化学的な解釈を与えることができるようになることを目的とする。具体的には、量子化学、物理学などの基礎的な知識を基に、材料の機能の根幹である材料中の電子の状態を深く考察し、理想的な材料の示す物性・特性を理解するとともに、複数の現象や因子が重なった結果現れる現実の材料の物性・特性との違いを、具体例や実演等を示しながら学ぶ。また、魅力的な材料や最先端のデバイスを知ることによって、材料化学が可能にする未来に向けたものづくりに広く興味を持ち、興味を抱いた材料について自ら進んで調査し学習する材料研究の基礎能力を養う。		

授 業 科 目 の 概 要			
（工学部工学科）			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応用 科 目		
	発展化学実験	様々な化学実験操作の基本的技術と考え方の習得を目的として、基礎化学に関連した発展的な実験・実習を行う。無機化学の反応と分析、有機化合物の合成と性質、および物質の構造と反応性に関しそれぞれ4-5テーマの実験を行う。3-4名からなるグループごとに、ローテーション形式で順に各実験を行う。全教員が全授業回すべてを担当する。 （37米山 直樹、68井上 久美、123佐藤 玄/全14回）（共同）金属イオンの反応と検出 I / II、容量分析、容量分析法による溶解度・溶解度積の測定、吸光光度法による銅(II)イオンの定量、アセトアニリドの合成と精製、染料用アゾ化合物の合成と染色、有機化合物の融点と混融試験、分子模型、DNA抽出と電気泳動、分子の電子スペクトルと分子構造、溶液の凝固点降下、反応速度と活性化エネルギー、初等計算化学（コンピュータ利用を含む）	共同
	測量学	測量は地理空間情報を扱う上での基礎となり、都市計画事業等において必須の技術である。本科目では、距離測量・水準測量・角測量の基本的な観測方法と誤差処理を含めた数値処理の方法、それらの知識を応用したトラス測量・地形測量・応用測量を学ぶ。さらにGNSS（GPS）測量、写真測量、リモートセンシング、地図編集、地理情報システム（GIS）等、最新の測量技術について学ぶ。到達目標は、(1)測量に関する専門用語を理解できる、(2)誤差の処理技術を理解し、実際に処理できる、(3)距離測量、水準測量、角測量を理解し、数値処理ができる、(4)トラス測量、地形測量、応用測量を理解し、必要な数値処理ができる、(5)GNSS（GPS）測量の原理・方法を説明できる、(6)最新の測量技術について、原理・方法を理解し、説明できる、(7)演習問題を通じて、設定された状況に対して測量学の知識を応用できることである。	
	土質力学及び演習	本科目では、有効応力の原理を基本にして、土に係わる透水・圧密・せん断などの基本的な原理を身に付けることを目標とする。到達目標は、(1)土質力学に関する基本的な専門用語の意味を説明できること。土の基本的性質を理解し、土質力学特有の各種物理量の意味と相互関係について説明できること。土質力学の基本原則となる有効応力の原理を説明できること。土の透水利論や透水試験を理解して、透水問題を解くことができること。(2)土の圧密理論を理解して、圧密沈下量や圧密時間などを計算できること。土のせん断理論を理解して、土がせん断破壊する時の条件などを計算することができること。(3)授業で習得した知識・技術を課題探求、問題解決に応用することができることである。 （59後藤 聡、129梶山 慎太郎/全30回）（共同）土の基本的性質（8回）、土の透水（6回）、授業の総括（2回）、土の圧密（6回）、土のせん断（6回）、授業の総括（2回）	共同 講義 22.5時間 演習 22.5時間
	衛生工学及び演習	衛生工学は、快適な生活環境を確保しつつ人間の生命を脅かす環境問題を防ぎ解決するための学問であり、技術である。広くは、飲料・生活用水ならびに産業用水の確保、排水の処理・処分、廃棄物の処理処分、各種公害の防止等が具体的な対象とされている。本科目では、われわれの生活に不可欠な水に関する重要な施設である上水道と下水道について、それぞれの目的と仕組みを理解する事を目指し、その計画、設計ならびに運用を行う上で基本となる事項について学習する。 （オムニバス方式/全30回） （58原本 英司/15回）下水道の基礎、計画下水量、計画雨水量、下水道施設の設計と運用 （109八重樫 咲子/15回）上水道の基礎、上水道計画、水道水質基準、上水道施設の設計と運用	オムニバス方式 講義 18時間 演習 27時間
	コンクリート構造学第一	本科目では、鉄筋コンクリート構造の原理と特徴を理解し、曲げを受ける部材の応力度や耐力の算定について学ぶ。鉄筋コンクリート構造は、建設材料学及び演習で学習したコンクリートと鋼材を効果的に組み合わせ合わせた合理的な構造であり、持続可能な社会基盤施設の構築に広く用いられており、本科目を通して設計技術に関する基礎的知識を学ぶ。到達目標は、(1)鉄筋コンクリートはり部材の曲げ応力度を算定できること、(2)鉄筋コンクリートはり部材の終局曲げモーメントを算定できること、(3)曲げモーメントを受ける鉄筋コンクリート部材について説明ができることである。	
	構造力学第二	構造力学の知識は、橋を代表例とする種々の土木構造物を設計する場合に必要な不可欠である。本科目では、構造力学及び演習第一で学んだ梁の理論の応用例から始め、まず、梁に外力が作用した場合のたわみの算出方法について学習する。次に、柱（縦に設置された棒部材）に圧縮力が作用した場合に生じる座屈現象について、各境界条件での座屈荷重を導出する。最後に、トラス構造に外力が作用したときの部材力の算出方法について、節点法と切断法を学習する。本講義の内容を実務でも活用できるようレポートに加え、授業時にも多くの演習を実施する。	
水理学第二	水理学は水に関する力学であり、水に関連する構造物の調査・計画・設計・管理などの実務に必要な学問である。本科目は、総合河川学、水文学などの応用工学を学ぶ前に履修すべき重要な授業科目であり、粘性を考慮した流体の基礎理論および模型実験に関係する相似則について学習する。到達目標は、(1)層流と乱流の概念について説明できる、(2)円管内の層流と乱流の流速分布と摩擦抵抗を計算できる、(3)ダランベールの背理について説明できる、(4)流れの中にある固体の受ける揚力、表面抵抗、形状抵抗を計算できる、(5)相似則の意味を理解し、水理模型実験に必要な次元解析を行うことができることである。		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応 用 科 目		
	都市計画	都市計画とは、都市住民のより豊かな生活を実現するために、都市空間の構成と施設配置・整備について計画的検討を行うものである。本科目では、都市計画に係わる思想から技術・技法、法制度について学ぶ。近年は施設建設主義から住民に身近な環境・景観・防災を中心とした計画策定の考えへと変化が見られ、それに対し都市計画がどのように対応すべきかを学ぶ。具体的には、まず都市計画の歴史の変遷と発展過程に関する知識を身に付ける。次に、都市計画の総論および各論に関する基本的知識を身に付け、現代の都市計画制度やその中での規制手段や都市計画技術を理解する。以上の知識は、交通計画、景観工学、交通工学、防災工学等の他の計画関連科目の理解にもつながるものである。 (オムニバス方式/全15回) (42武藤 慎一/3回) 都市の再生と交通システム、都市経済：都市経済学の考え方、21世紀日本の都市計画の課題、 (61石井 信行/11回) 都市計画を学ぶ、都市と都市計画、都市の構成と土地利用計画、建築物のコントロール、地区スケールの計画・ルール、都市と自然、中間総括・まとめ、市街地開発事業と都市再生、都市の景観まちづくり、参加・協働のまちづくり、総括・まとめ (71秦 康範/1回) 都市と防災	オムニバス方式
	構造力学	本科目では、質点系モデルを対象とした力学とその工学応用について学習する。まず、力学の基礎および構造物のモデル化方法について学習する。次いで、質点系モデルの運動方程式の立て方とその解法について学習する。さらに、減衰1自由度系モデルを対象に、自由振動、調和外力による強制振動、衝撃力による強制振動に関する運動方程式の解法を学んだ後、任意の外力に対する運動方程式の解放としてDuhame1積分法と数値計算法を扱う。また、1自由度系の運動方程式の重要な工学的応用事例である地震応答スペクトルについて学ぶ。	
	土木環境科学実験	本科目では、土木環境工学分野における様々な実験や演習に取り組むことにより、講義で培ってきた基礎的な知識の定着を図るとともに、グループワークを通して協調性やリーダーシップを養うことを目的とする。授業では、構造物に関する実験、水理学に関する実験、衛生工学に関する実験、環境評価に関する実験を行う。これら土木主要分野における実験、実習を通して、現象の理解を深める。 (オムニバス・共同(一部)/全15回) (109八重樫 咲子/1回) 全体説明、(104宮本 崇/2回) 構造実験1-1～2、(76吉田 純司/2回) 構造実験2-1～2、(90相馬 一義/2回) 水理実験1～2、(116大槻 順朗/1回) 水理実験3、(109八重樫 咲子、100中村 高志/3回) (共同) 衛生実験1～3、(42武藤 慎一、134佐藤 史弥/4回) (共同) 環境評価1～3、まとめ	オムニバス方式・共同(一部)
	交通計画・設計	本科目では、土木環境工学における計画系科目の応用分野の中心的科目の一つである。まず、交通計画の立案に必要な交通需要の将来予測手法と、どの交通計画案を採用するかを決定するための費用便益分析に関する理解を深め、それを踏まえて都市交通計画の基本的な流れを学習する。具体的には、四段階推定法と呼ばれる交通需要予測手法の考え方とモデルに基づく予測計算を学習する。さらに、費用の積算方法、便益の計測方法について習得する。次に交通設計のための交通流モデルの理論と、交通容量の設定方法の理論と実際の演習を行い、知識の習得を図る。また、道路計画および道路設計の基礎的知識に対する理解を深め、円曲線の設置、緩和曲線の設置について理論と演習を実施し、道路設計の基本的な流れを学習する。	
	情報理論	大容量・高速のコンピュータ・ネットワーク時代を迎え、マルチメディア・データの処理と通信は、その重要性が益々増してきている。シャノンにより創始された情報理論は、マルチメディア処理の根幹を成す極めて重要な基礎理論・技術である。本科目では、このシャノンの情報理論とその周辺について学ぶ。具体的には、情報理論の基礎、情報源圧縮の理論と技術、通信路の基礎、通信路符号の理論と技術、伝送路符号化の基礎を学ぶ。	
	アルゴリズムとデータ構造II	本科目では、情報処理技術の根幹を成すアルゴリズムとデータ構造に関する種々の理論と技術を、アルゴリズムとデータ構造Iおよび同演習に引き続いて学ぶ。具体的には、IEEE/ACMのモデルカリキュラムCC2008の内容をカバーするために、アルゴリズム設計の汎用理論、即ち分割統治法、動的計画法、分枝限定法、近似計算法などの理論と技術を学ぶ。また、計算問題の持つ本質的な難しさ、それに伴う計算効率化の限界、計算戦略の選択の重要性等について学ぶ。	
	情報システムと社会	本科目では、情報化社会を支える基盤としての情報セキュリティ技術、ネットワーク技術を学ぶとともに、サイバーセキュリティの最新動向を知り、インターネット上に展開されるシステム、サービスの設計、構築、運用、管理、監査についての基礎的知識を習得する。 (オムニバス方式/全15回) (38服部 元信/2回) 中間期の総括と評価並びに最終的な総括と評価を行う。 (311葦原 聡介/2回) 暗号学について解説する。 (286稲垣 敦夫/1回) サイバーセキュリティ事情とセキュリティの考え方について解説する。 (297大沼 千秋/2回) ネットワーク技術、クラウドサービス、インシデントレスポンスとデジタルフォレンジックスについて解説する。 (299斎藤 義人/2回) 脆弱性管理とペネトレーションについて解説する。また、サイバー攻撃技術のハンズオン実習を行う。 (301佐々木 雅仁/1回) 情報セキュリティフレームワークについて解説する。 (283紫藤 貴文/1回) 物理、論理アクセスコントロールについて解説する。 (284島野 英司/1回) セキュアコーディングについて解説する。 (302鈴木 暢/2回) ネットワークセキュリティについて解説する。 (312宮城 和音/1回) ログ取得の重要性とその手法及び分析について解説する。	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応用 科 目		
	オペレーティングシステム	オペレーティングシステムは、コンピュータアーキテクチャと並ぶ計算機システムの中核であり、計算機を知る上で最重要である。本科目では、オペレーティングシステムの提供する機能、実現する技術について学習する。具体的には、プロセスとスレッド、並行プログラミングにおける相互排除と同期、デッドロック、仮想記憶、ページ置き換えアルゴリズム、入出力の制御、ファイルシステム、スケジューリングなどを学ぶ。	
	オペレーティングシステム 演習	本科目では、講義「オペレーティングシステム」で学ぶ内容のうち計算機環境での演習が効果的と思われる項目を学習する。授業前半は、アプリケーションシステム構築のためにオペレーティングシステムが提供する機能（システムコール）とその使い方をプログラミングを通して学ぶ。また、並行プログラミングに関する内容も学習する。後半は、ネットワークプログラミングの作成実習を行う。 （オムニバス方式／全15回） （91木下雄一郎／7回）アプリケーションシステム構築のためにオペレーティングシステムが提供する機能（システムコール）とその使い方のプログラミング指導 （118李 吉屹／8回）ネットワークプログラミングの作成実習指導	オムニバス方式
	ソフトウェア工学及び演習 I	適切なソフトウェアを開発するには、使用者の要求を正しく理解して、それをプログラムに反映させることが必須である。本科目では、代表的な分析・設計・実装の手法である構造化手法とオブジェクト指向手法について学習する。さらに、演習では、分析・設計したソフトウェアの評価を行うことで、自分が分析・設計した内容の長所・短所を客観的に理解できるようにする。これらの作業を通じて小規模なソフトウェアの分析・設計・実装を行う技術を習得する。	講義 20時間 演習 30時間
	コンピュータネットワーク	本科目では、重要な社会基盤であるインターネットの仕組みと、それを支える各種技術を体系的に学習する。ネットワークプロトコルがOSI参照モデルに表現されるような階層構造を成していることを理解し、各階層の役割とIP/TCPのプロトコルの事例について学ぶ。階層構造のメリットを理解し、それによって効率的な設計、問題解決ができるようになる。セキュリティと暗号化の原理についても学び、ブロックチェーンや仮想通貨、クラウドコンピューティングやIoTなどの最新の事例にも触れる。	
	コンピュータネットワーク 実習	本科目では、インターネット社会を支える基盤技術について、実習を通じて体験的に学ぶ。プロトコルを階層化することの意味を理解し、各層の具体例を学ぶ。中小規模のネットワーク構築に必要なアドレス設計や物理的接続の知識と技術を実践的に適用することを通し、システムを論理的・系統的に設計する技術やトラブルシュートする方法論を身に付ける。 （117吉川 雅修、135朱 臻陽／全15回）（共同）	共同
	機械工学デザインII	本科目では、機械設計と機械製図の基礎力を身に付けることを目的とした演習・実習を行う。グループワークにより、簡単な機能を実現する機械の設計、製図を行い、創造設計の困難さと楽しさを学ぶ。これらの課題を通して、機能や強度、デザイン性を考慮した設計、機械要素部品を活用した設計について学ぶとともに、創造的に機械を設計する能力や、複雑な機械の全体像を把握しながら設計する能力を身に付ける。機械設計の基本的な流れを説明できること、社会で求められる設計仕様を設定し、その仕様に基づいて計画図を作成できること、機能、強度などを考慮して、適切な機械要素の選択や加工部品の設計ができること、グループワークにおいて、計画を立てそれを遂行するとともに、チームを組織して動かす能力を身に付けることを到達目標とする。 （46野田 善之、132李 信英、114深澤 薫／全15回）（共同）講義および実演	共同
	ものづくり実習II	本科目では、ものづくり実習Iに続いて、工作法の概要および工作機械の操作を理解し説明できることや実習内容を通じて、実際に機械加工ができる能力を身に付ける。また、実習内容に基づいた報告書を正確に作成できる能力を身に付ける。ものづくり実習Iとものづくり実習IIで11課題に取り組む。旋盤、フライス盤、鋳造、切断・穴あけ加工、溶接、鍛造および熱処理、手仕上げ、研削盤、みがき、CAD/CAM&マシニングセンタ、特殊加工といった課題を通して、機械技術者として必要な基本的なものづくり能力を身に付ける。 （84孕石 泰丈、113大原 伸介／全15回）（共同）講義および実演	共同
	流体力学I	本科目では、空気や水などの流体に関連する諸現象と流体運動を支配する基本原理との因果関係を明確にするための考え方を学ぶ。流体の力学ならびに流れに関する基本法則を理解し、実用問題において使いこなす能力を身に付ける。到達目標としては、流体がもつ粘性の意味を理解し、流れに伴うせん断応力の大きさを求められること、圧力について理解し、静止した流体に働く圧力（静水圧）の大きさを求められること、圧力によって静止流体中の平板に作用する力（全圧力）と作用点（圧力中心）を求められること、連続式及びベルヌーイの定理の物理的意味を理解し、簡単な流れに適用できること、運動量理論の意味を理解し、それらを簡単な流れに適用できることといった流体静力学ならびに流体力学に関する基本的問題を解決する能力を身に付けることとする。	
材料力学II	本科目では、材料力学Iに続いて、機械工学の中で最も重要な学問体系の一つである材料力学を理解し、機械の強度設計に不可欠な知識を習得することを目標とする。授業では、材料力学の基礎事項の確認に始まり、はりのたわみ、組み合わせ応力、エネルギー法と破壊などについて学習し、特に基礎事項を理論的に考える方法と計算能力を身に付ける。到達目標は、はりに分布荷重が作用したときのたわみを求めることができること、棒部材に組合せ応力が作用したときの応力と変形を求めることができること、棒やはりに静的および衝撃的な荷重が作用したとき、それらに蓄えられるひずみエネルギーを求めることができること、材料の強さと破壊に関連して、構造材料の破壊形式、応力集中、繰返し荷重による破壊、クリープなどの現象を理解できることとする。		

授 業 科 目 の 概 要				
（工学部工学科）				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学 応用 科目	材料の科学Ⅱ	金属材料は目的の形状に成形することが容易で、十分な強度と粘り強さを有することから、さまざまな分野で広く利用されている。金属材料が有するこのような特性を効率的に利用するためには、金属材料に関する基本的な性質を十分に理解することが必要となる。本科目では、材料の科学Ⅰで学習した金属材料の基礎知識を基本として、強度や延性など機械的性質のさらなる理解、塑性加工や熱処理を利用した強化法の理解、加えて鉄鋼やアルミニウム合金などの各種金属材料が有する特徴について学習する。	
		制御工学Ⅰ	本科目では、機械システムを制御する上での基本的事項を習得する。フィードバック制御の意義やシステムを体系的に扱うための伝達関数の導出、時間応答や周波数応答によるシステム特性の解析、安定性の概念とその判別方法について学習する。様々な物理システムの伝達関数によるモデリングを修得すること、ブロック線図による制御システムの図式表現を修得すること、代表的なシステムの過渡応答と周波数応答を理解すること、フィードバック制御系の安定性と定常特性に関して理解することを到達目標とする。	
		伝熱工学	身の回りでは、様々な熱移動現象（熱伝導、対流熱伝達、熱放射）が生じており、工学製品の設計や、省エネルギーを実現するためには、これらの基礎を理解することは必須である。本科目では、室内の暖房、冷房、自動車・バイクのフィン、伝熱配管、建築の断熱材、太陽熱パネルなど生活に密着した実例を題材として、熱移動が熱交換やエネルギー評価に如何に関わっているかを学ぶとともに、そこに関わる熱移動量を計算できる能力を身に付ける。	
		機械要素設計	ユーザーを利用する製品を創造することがエンジニアの役割であるとともに、製品の寿命、安全性、環境負荷等、製品の主目的とは異なる特性も視野に入れ製品を設計することも求められる。これを実現する上では製品の構成部品に加わる様々な負荷を検討し、これによる製品の変形や疲労を考慮して部品（要素）を国際的に定められた規格にそって設計・選定することが求められる。本科目では、機械に加わる負荷の推定や、これにより生じる様々な不具合を減少するための部品設計や選定指針の考え方を学ぶ。第1回は講義ガイダンスと機械材料および加工、第2～5回は締結部品、第6～10回は回転動力伝達要素、第11～15回はベルト、チェーン、ばね、ブレーキなどの機械要素技術について学ぶ。	
		加工学Ⅰ	本科目では、「ものづくり」の根幹をなす各種の機械加工技術のうち、鑄造・塑性加工・溶接・切削・研削・研磨の加工について、加工法の概要・特徴・理論を学習する。また各加工技術において、具体例を画像・動画で確認しつつ、社会での応用例を学ぶ。各授業では、授業途中で実施するクイズや授業後の実施する小テストのほか、また前回授業の振り返りや小テストの解答解説を通じて理解を深める。また本授業の内容は実習授業「ものづくり実習Ⅰ、Ⅱ」を通じた体験により、それぞれの加工法についてより深い理解が可能となる。	
		メカトロニクス実習（電気）	あらゆる工業製品には電気・電子の技術が用いられていることから、電気電子の知識を習得することは製品の設計開発を行う上で必要不可欠である。本科目では、基本的な電気電子回路の製作やCAD/CAMによる電気製図及び基板製作などの実習を通じ、電気電子回路の実際的な知識等を修得する。始めに、レポート作成方法について学び、トランジスタの静特性とインパクタ回路、ダイオードを使った論理回路と表示回路の作製、TTL-ICとNAND回路、オペアンプ、トランジスタによる非安定マルチバイブレータ、Deep Learningの実習について学習する。 （9小谷 信司、82石田 和義、83牧野 浩二、126孫 瀧／全15回）（共同）	共同
		材料と力学Ⅱ	工業製品の製造に携わる技術者は、製品の強度や製造方法、コストなどについて熟慮したうえで最適な材料を選定し、形状を決める能力を備えていることが求められる。本科目は、「材料」と「はりの力学」の2分野から成り、技術者に必要な素養を身に付ける。「材料」分野では鑄鉄や合金鋼、非鉄金属、さらには非金属材料の性質や用途、強化法などについて理解する。「はりの力学」分野では人工物を構成するはり部材の断面に生じる力、応力、たわみについて学習し、最適な材料の選定や形状の決定に必要な能力を身に付ける。	
		運動の力学Ⅰ演習	本科目では、機械メカニズムの基礎、質点系の動力学、基本的な機構の力学について学習する。本演習では、材料と力学・機械要素などの知識を踏まえつつ、主に運動の力学Ⅰと連動した演習問題を通じ、自ら考え解くとともに考え方を学ぶことにより、より実践的な知識を身に付ける。始めに力学、微積分の復習・演習を行い、その後、剛体の慣性モーメント、回転運動、振り子運動の演習、自由非減衰振動に関する演習、自由非減衰振動に関する演習、振動伝達率に関する演習、過渡振動に関する演習、自由度自由振動に関する演習、オイラー・ラグランジュ方程式に関する演習、Case1の解法に関する講義と運動解析に関する演習、Case2の解法に関する講義とCase1の解法に関する演習、Case3の解法に関する講義とCase2の解法および自由度に関する演習、Case4の解法に関する講義とCase3の解法および歯車に関する演習、Case4の解法およびリンク機構の運動に関する演習を行う。 （オムニバス方式／全15回） （66北村 敏也／9回）力学・微積分の復習・演習、1自由度振動系、剛体の慣性モーメント・回転運動・振り子運動の演習、1自由度非減衰振動に関する演習、1自由度強制振動に関する演習、振動伝達率に関する演習、過渡振動に関する演習、2自由度自由振動に関する演習、オイラー・ラグランジュ方程式に関する演習 （13寺田 英嗣／6回）Case1の解法に関する講義と運動解析に関する演習、Case2の解法に関する講義とCase1の解法に関する演習、Case3の解法に関する講義とCase2no解法及び自由度に関する演習、Case4の解法に関する講義とCase3の解法及び歯車に関する演習、演習及び標準問題の解説、Case4の解法およびリンク機構の運動に関する演習	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応 用 科 目	運動の力学 I	オムニバス方式
		機械装置には、機能を達成するために様々な機構が組み込まれている。機構が動作することにより単発あるいは断続的な力が発生し、機械装置そのものや機構は動的な挙動を示す。機械の性能や機能を維持する上で、設計・製造・保守に渡り機械部材の動的挙動について理解することは重要である。本科目では、質点に加わる力から運動方程式を得て、これから固有振動数、減衰比、振動伝達率、モードなどを得る方法を学ぶとともに、動的挙動がどのように機構や機械装置に影響を与えるかについての基礎的知識を学ぶ。さらに、機構を構成する自由度や機械要素を組み合わせて運動を発生する歯車・カム・リンク機構の基礎的事項を学習する。 (オムニバス方式/全15回) (66北村 敏也/9回) 運動の力学の基礎、1自由度非減衰振動・運動方程式、回転計の振動・振り子の振動、1自由度減衰振動、1自由度強制振動、振動伝達率、過渡振動とラプラス変換、2自由度振動とラグランジュ方程式 (13寺田 英嗣/6回) 平面機構のベクトル解析及び平面曲線軌跡計算、機構の自由度、歯車機構、カム機構、リンク機構	
		デジタル回路 II	
		電気系科目の基盤科目の1つにデジタル回路がある。本科目では、デジタル回路の実践を広く学修する。具体的には、素子の働き、論理回路、順序回路、A/D変換、D/A変換の基本的な性質とデジタル回路を解析・設計するための方法を演習を交えながら学ぶ。始めに論理レベルと実際の回路レベルの違いについて理解し、回路設計とシミュレーション、コンピュータの構成、メモリの詳細、デジタル回路の重要な素子CCD (Couple Charged Device)、A/D変換、D/A変換、Raspberry Pi でデジタル回路実習、LEDの点滅、点灯、消灯、スイッチの値読み取り、読み取りデータによるLED制御、A/D変換、PWM、デジタル画像：カメラ入力、簡単な画像処理と人工知能による処理について学ぶ。	
		アナログ回路 I	
		電気系科目の基盤科目の1つにアナログ回路がある。本科目では、電気回路の基礎を身に付ける。はじめに、オームの法則、キルヒホッフの法則、テブナンの定理などを用いた直流回路の解析を学ぶ。続いて、受動素子からなる交流回路の解析方法を習得し、さらに交流回路の周波数特性を学ぶ。最後に、直流および交流の電力について学ぶ。以上の事項を演習を交えながら習得する。	
		組込みハードウェア設計演習	
		高度な情報システムを設計、製作しようとする、ASICの設計と検証ができる必要がある。本科目の目的は、講義と演習を通してハードウェア的なデジタル回路の基礎を理解し、簡単なASICの設計、検証の方法を身に付けることである。授業では、VHDLを取り上げて、PC上の統合環境上で実際に論理合成を行い、シミュレータによる動作の検証、及び、ASICを搭載した評価回路による実機動作確認を行う。講義中の実習課題に対し、レポート作成し、実際に役立つ技術を身に付ける。	
		組込みプログラミング II	
		「組込みプログラミング I」、「組込みプログラミング I 演習」に引き続き、本科目では、情報処理の幅広い場面で必要となる基本的なデータ構造である木構造とグラフに関するデータ構造とアルゴリズムを学ぶ。木構造やグラフは、様々なところで利用されている。たとえば、電子回路基板への最適な部品配置、ロボット動作のシミュレーション、効率的なルート探索などであり、木やグラフのデータ構造とアルゴリズムを学ぶことは、メカトロニクス技術者にとって非常に意義がある。授業では、木構造とグラフに関するデータ構造とアルゴリズムを理解し、C言語により実装ができる知識と技量を身に付けることが大きな目標であり、授業を通して、データ構造の利用法、アルゴリズムの理解、より高度なプログラミング能力を習得する。	
		コミュニケーション	
		これからの情報化社会において、技術者として活躍するためには、コミュニケーション能力を涵養することは必用不可欠である。とくに、国際的にコミュニケーションを行うためには英語による会話能力を高める必要がある。本科目では、英語によるコミュニケーションを円滑に行うために、簡単な日常会話を中心とした演習を行う。それによって、英語による表現を習得するとともに、あらゆる情報伝達手段を駆使したコミュニケーション能力を総合的に高めることを目標とする。授業では、できる限り英語を母国語とするネイティブスピーカーのTAが参加する。	
		電気電子工学実験 II	共同
		本実験では、「電気回路」「電子回路」「電子物性」に関する簡単で重要な物理現象をオシロスコープ、信号発生器、電圧計、電流計、テスターなどの各種計測器を用いて測定すること、また、その結果を理論値と比較し考察できるようにすることが目標である。また、その結果と考察をレポートとしてまとめる能力、プレゼンテーション能力を養う。さらに応用として、マイコンを活用したPBL（問題解決型学習）を実施する。学生がチームを組んで、指定された要件を満たし課題を解決するシステムを設計、製作し、さらに開発したシステムの評価試験を行う。(44村中 司、79有元 圭介、96内山 和治、124鈴木 雅規/全15回) (共同) 過渡現象、LED・フォトダイオード、各種整流回路と平滑回路、トランジスタ静特性、交流ブリッジ、トランジスタ増幅回路、PNダイオード特性、オペアンプ	
		電子回路 I 及び実習	講義 80時間 演習 10時間 実習 5時間
		本科目では、MOSFETをはじめとするトランジスタやダイオード等の半導体素子の基本動作および、それらを用いた電子回路の解析と設計の方法を学ぶ。特にMOSFETを用いた基本論理ゲートや基本増幅回路の構成および動作を理解し、その解析および設計の方法を学ぶ。また、演算増幅器を用いてセンサ等から得られる微小信号を適切に増幅する方法を身に付ける。講義に加えて各種回路を設計する演習や製作する実習を行うことで、電子回路を実践的に使いこなす力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学 応 用 科 目	電気回路Ⅱ及び実習	本科目では、まず、三相交流について、その原理、接続方法、各電力について学ぶ。次にひずみ波交流波形について、フーリエ級数を用いた波形解析を行う。さらに、伝送線路において、分布定数回路を用いたインピーダンス、反射係数等の解析を行う。また、電気回路における過渡現象について、C、L、Rを組み合わせた基本回路および応用回路の過渡現象を解析し、回路動作を理解する。	講義 80時間 演習 5時間 実習 5時間
		電子物性工学及び実習	本科目では、半導体を中心とした電子材料のさまざまな性質について理解し、その性質がデバイスを含む各種工業製品においてどのように応用されているかについて学習する。このため、基本的なデバイスの動作原理を原子・電子レベルで理解するとともに、種々の現象を物理的・論理的に考えることが要求される。講義を通して、電子物性を理解し新しいデバイス・製品について日常考える習慣を身に付ける。	講義 80時間 演習 12時間 実習 3時間
		電気エネルギー変換工学	電気エネルギーは変換、制御、輸送などが容易に可能な優れたエネルギー形態である。発電所では力学的エネルギーや熱エネルギーが電気エネルギーに変換される。そして効率よく輸送され、我々はそのエネルギーを別の形態のエネルギーに変換し使用している。本科目では、直流機と変圧器、誘導機、同期器の理解を目的とする。電気エネルギーから電気エネルギーへの変換（変圧器）、電気エネルギーと機械エネルギーの相互変換（発電機、電動機）について、それぞれの機器の原理、構造、特性などを学習する。	
		量子力学	近年、半導体の集積化技術や量子コンピュータ等の量子情報処理技術の技術が急速に進化している。今後の進化を支える上で、ミクロレベルでの現象に対峙する能力を備えた電気電子分野の技術者が待望されている。本科目は量子情報システムの基本を理解することを目的とし、これらの要請に答えるべく、演習問題やコンピュータシミュレーションを利用しつつ、電子・原子スケールの現象を記述する量子力学の基本原則を学ぶ。	
		電子デバイス基礎	本科目では、電子デバイスの動作原理の初歩について学ぶ。授業の前半では、エネルギーバンド構造やフェルミ・ディラック分布等、電子やホールの挙動を理解するための物理学の基礎事項を学習する。後半では、エネルギーバンド図を用いて各種半導体デバイスの動作原理やデバイス中で起きる諸現象について理解を深める。基礎的な物理学が電子産業にどのように活かされているかを学び、デバイス物理に関する基礎力を養う。	
		情報通信Ⅰ及び実習	本科目は、デジタル通信理論の基礎的理解を目的とし、まず、信号スペクトルを解析する手段として、フーリエ級数とフーリエ変換を学ぶ。その後、各種デジタル信号形式（オンオフ、ポーラ他）、それら信号スペクトルの解析方法を学ぶ。さらに、MATLAB/Octaveを用いた信号スペクトルの可視化方法も学ぶ。デジタル通信システムの基本構成、通信信号のエネルギー・電力の算出方法、エネルギー信号と電力信号の区別、フーリエ級数による周期信号のフーリエスペクトルの解析とフーリエスペクトルの図示、フーリエ変換による非周期信号のフーリエスペクトル解析、フーリエ変換の様々な性質、線形システム、信号の無歪伝送条件、エネルギー信号のエネルギースペクトル密度と電力信号の電力スペクトル密度の導出方法を学び、信号波形とスペクトルに基づいて、通信用信号の特徴を説明できるようになることを目指す。	講義 20時間 演習 12時間 実習 3時間
		電磁気学Ⅱ	本科目では、電磁気学Ⅰで習得した静電界と静磁界の基本法則を誘電体中や磁性体中に発展させる。また、電磁誘導を利用した機器（IHクッキングヒーター）などについて理解を深める。具体的には電気双極子、誘電体中の電界と分極、静電界の境界値問題（境界条件、鏡像法、仮想変位法）、定常電流に働く力、磁性体中の静磁界、静磁界の境界条件、磁気回路、電磁誘導とそれに起因する現象（渦電流と表皮効果）、電磁波などについて理解する。	
		電気系数学Ⅱ	本科目は、電気電子工学をはじめ他の基礎的科学技術にいたるまで、現象の記述および解析に欠かすことができない偏微分方程式に関する素養を養うことを目的とする。1階および2階の偏微分方程式について、その基本的性質と解の求め方について学習する。また、それらの方程式を取り扱う基礎として、フーリエ解析（フーリエ変換・ラプラス変換）を修得する。応用として、熱伝導方程式・波動方程式・ポアソン方程式・ラプラス方程式であらわされる物理的意味と解法について学習し、電気系および科学の諸分野の基礎固めをする。	
		電気系数学Ⅲ	本科目は、電気電子回路や信号処理など工学や電磁気学、量子力学など物理学に必要な複素関数論の基礎を理解することを目的とする。これまで学んできた実関数の微積分や関数の級数展開が複素数の関数へどう拡張されるのか、また、それらを用いることにより、電気電子回路の動作の記述がどのように見通しよく行われるかを学ぶ。全15回の授業のうち、初めの7回では複素数を独立変数とする関数の概念を導入し、その微分法を学ぶ。残る8回では複素関数の積分法を学び、特に重要な定理である留数定理を用いた各種積分の計算方法を学ぶ。	
		量子力学演習	本科目は、水素原子やフォトン、スピンなどの具体的な量子力学系を取り上げ、演習問題やコンピュータ・シミュレーションを通して量子力学的概念の基礎を理解することを目的とする。原子間の結合に関する量子力学的意味なども取り扱い、電子物性との関わりも学びながら、量子力学が量子情報処理システムでどのように活躍するのか、実例を通して学ぶ。具体的には、クーロンポテンシャルの物理的意味と水素原子における役割、原子間の結合の量子力学的解釈、波動関数の役割を学んだ後、量子暗号や量子コンピュータなどの量子情報処理の具体例を取り扱う。	
	電気系エンジニアのための英語リテラシ	本科目では、長年、英語教育に携わってきたネイティブスピーカー教員の指導の下で、英語による理工系実験レポートの作文技術について学ぶ。具体的には、1タイトルの作文、2背景の作文、3実験目的の作文、4実験材料の作文、5実験方法の作文、6実験結果の作文、7考察の作文、8まとめと展望の作文を順次学習する（受講者全体の英語力によっては、英作文に必要な英文法の学習を中心に行う場合もある）。		



授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応 用 科 目		
	物理化学実験	物理化学は、化学・物理現象を理解する際の礎となる学問である。本科目では、純物質の分子量や粘度、表面張力、蒸気圧等の基礎的物性の測定法、相平衡、吸着、触媒作用、化学反応速度の測定・解析手法の習得、吸光度・赤外分光測定を通じた電子分光・赤外分光の原理と測定法の修得を行う。さらにクリーンエネルギー化学の応用分野として、水素キャリアの水素吸放出反応を体験し関連分野の課題に対して理解を深める。具体的には物理化学実験では、物質の性質と変化、相平衡、吸着、化学反応速度、電子スペクトル、赤外吸収スペクトル等のテーマについて、実験器具・測定装置を用いて実験実習を行う。本科目は、物理化学講義の主要テーマに関する実験・実習を行い、上記項目に関する実体験を通じた現象の深い理解と実験技術の習得を目標とする。 (23宮尾 敏広、77葛目 陽義/全15回) (共同)	共同
	電気化学実験	電気化学は電池や電気分解のような化学的現象のうち電気と深い関係を持つ分野が対象である。本科目では、電気化学に関する実験方法について学び、電気化学測定の測定装置、実験器具、電極を用いて実験実習を行うことで、危険防止や正しい器具の使用方法について説明できる知識を修得する。具体的には電気導電度の測定、電位差滴定、電気化学測定法(サイクリックボルタメトリー、クロノアンペロメトリー)、電析やメッキについて実験することで電気化学の基礎に関する知識・技術を修得し、燃料電池、水電解セル、太陽電池などの電気化学の応用に関する知識・技術を取得することを目指す。 (14内田 誠、77葛目 陽義/全15回) (共同)	共同
	電気化学	電気化学は電池や電気分解のような化学的現象のうち電気と深い関係を持つ分野が対象である。小型電池は携帯電話、ノートパソコン、デジタルカメラなどに、鉛蓄電池は車やバイクにと、我々の日常生活に必要不可欠である。低公害ハイブリッド車にはニッケル-水素蓄電池やリチウムイオン電池が搭載されている。また高効率でクリーンな新しい発電システムとしての燃料電池や太陽電池も活発に研究されている。本科目では、電気化学に関する測定用およびクリーンエネルギー技術への応用について学ぶ。具体的には化学の専門知識・技術を活用し、新素材・エネルギー・環境等の分野における問題解決に取り組むことが出来る知識を修得し、電気化学の基礎知識として電解質溶液、平衡論、速度論を理解し、説明できるとともに、実用電池、燃料電池、水電解、太陽電池への活用原理について説明できることを目指す。 (オムニバス方式/全15回) (77葛目 陽義/8回) 電気化学の基礎理論、(14内田 誠/7回) 電気化学の応用及び活用	オムニバス方式
	物理化学実践演習	本科目は、化学の諸現象および物質の化学的性質を物理化学的に理解するために必要な熱力学、反応速度論、量子論の応用能力を習得するための演習である。二年次後期までの物理化学系科目で学習した基礎知識をもとに計算問題を中心とする演習課題に取り組み、実践的な場面で活用できる知識へと昇華することを目的とする。授業は事前に配布される演習問題を全受講者が授業前までに解き、代表者が講義にて解答を発表し、教員がそれに対して補足説明を行う形式で進行する。	
	有機化学実践演習	有機化学は、様々な有機材料の構造や機能を理解する上で必須の学問である。本科目では、有機化学全般に関する知識を定着させ、それを活用する力を身に付けることを目的に、有機化学の基礎(電子構造と結合、酸と塩基、分子間力)、アルカン、アルケン、ハロゲン化アルキル、芳香族化合物、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、ニトリル、カルボン酸誘導体(酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド)、アミン、複素環、高分子化合物、核磁気共鳴分光法について演習する。	
	無機合成化学	金属やセラミックスに代表される無機材料はエネルギー、環境、機械、情報分野など現代社会の科学技術や産業を支えるあらゆるものを作り出す上で不可欠であり、非常に多様な種類が存在する。そして、その作製方法も必要な機能や性状に応じて変化し、固相法、液相法、気相法など多岐にわたる。本科目では、従来培われてきた無機材料の代表的な製造プロセスから近年発展が目覚ましい新規無機材料の合成法までを原理とともに包括的に学修する。 (オムニバス方式/全15回) (51武井 貴弘/8回) 無機材料合成の概要と意義、沈殿法による液相合成、ソルボサーマル法による合成、加水分解・重縮合による液相合成、相平衡と1成分系状態図、2成分系状態図、固体中の物質拡散と焼結、(107高鳴 敏宏/7回) 核生成と核成長、微粒子の凝集と分散、結晶の成長と工業的製造プロセス、気相反応による薄膜合成、電子移動を利用した合成、有機金属錯体および金属有機構造体の合成	オムニバス方式
化学技術英語	化学技術英語は、英語で書かれたレポート、報告書、学術論文、特許文献などを読んで理解することができるために、化学英語の基礎知識を身に付けるための授業である。本科目では、化学の専門用語(テクニカルターム)を英語で学ぶとともに、化学英語論文の読み方、書き方、及び英語での討論の基礎を習得する。化学の専門知識・技術を活用し、新素材・エネルギー・環境等の分野における問題解決に取り組むことができるためのスキルを習得する。さらに、簡単な化学技術英文を書いたり口頭で発表できたりするためのスキルも習得する。		

授 業 科 目 の 概 要			
（工学部工学科）			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応用 科 目		
	表面工学	表面制御によって、工学的に様々な機能が生まれる。本科目では、表面制御の方法と機能発現のメカニズムを理解することを到達目標とし、以下のトピックスについて学ぶ。具体的には、金属単結晶表面、半導体単結晶表面、高分子表面、ナノ粒子表面、結晶成長1 PVD、結晶成長2 CVD、結晶成長3、電気化学的結晶成長（めっきを含む）、気相エッチング、化学エッチング、金属単結晶表面、腐食・防食、表面工学とクリーンエネルギーについて学ぶ。 （オムニバス方式／全15回） （15犬飼 潤治／8回）表面工学における化学、（63山中 淳二／7回）表面工学における物理	オムニバス方式
	クリーンエネルギー工学	本科目では、現在のクリーンエネルギー技術について、コースの教員がオムニバス方式で講義を行うことにより、クリーンエネルギー工学の現状を理解する。具体的には、以下のトピックスについて学ぶ。なお、授業後にはレポートを作成する。(1)地球温暖化に対する取り組みの現在、(2)太陽光エネルギー利用の現在、(3)光エネルギー変換技術の現在、(4)水素製造・貯蔵・運搬の現在、(5)燃料電池技術の現在、(6)水電解技術の現在、(7)バイオマス利用の現在、(8)触媒工学の現在、(9)地熱および風力発電の現在、(10)エネルギー材料の現在、(11)エネルギー材料解析技術の現在、(12)クリーンエネルギーと計算科学の現在、(13)二次電池・キャパシタの現在、(14)化石エネルギー・原子力発電の現在、(15)山梨県におけるクリーンエネルギー利用の現在 （オムニバス方式／全15回） （7近藤 英一／1回）地球温暖化に対する取り組み、（33入江 寛／1回）太陽光エネルギー利用、（107高嶋 敏宏／1回）光エネルギー変換技術、（31宮武 健治／1回）水素製造・貯蔵・運搬、（14内田 誠／1回）燃料電池技術、（77葛目 陽義／1回）水電解技術、（15犬飼 潤治／1回）バイオマス利用、（23宮尾 敏広／1回）クリーンエネルギーと触媒工学、（125齋藤 典生／1回）クリーンエネルギーと計算科学、（35柿沼 克良／1回）エネルギー材料、（63山中 淳二／1回）エネルギー材料解析技術、（32綿打 敏司／1回）地熱および風力発電、（43野原 慎士／1回）二次電池・キャパシタ、（101三宅 純平／1回）化石エネルギー・原子力発電、（51武井 貴弘、105原 康祐／1回）山梨県におけるクリーンエネルギー利用	オムニバス方式・共同（一部）
	光電気化学	電気化学は金属、半導体などの固体と電解質溶液の界面における電荷移動反応を取扱う学問である。この電気化学の知見はクリーンエネルギー創出の観点から、半導体電極もしくは光触媒を用いた太陽光による水素製造、植物の光合成を模倣した人工光合成構築による有用有機物合成、太陽電池など、光エネルギーから我々が利用可能な水素、有機物、電力などへのエネルギー変換に応用されている。本科目では、このような光エネルギーの変換に焦点をあて、その基礎となる電気化学を復習し、さらに光が照射したときの電気化学反応および光電気化学反応を利用したエネルギー変換を理解する。	
	エネルギー材料化学	高効率なエネルギー変換デバイスの開発において、資源の理蔵量や環境負荷の軽減に配慮しながら、新たなエネルギー材料の開発が必要である。本科目では、最初に二次電池、燃料電池、水電解、水素貯蔵などのシステムとその構成材料の機能を学ぶ。次に、各エネルギー材料において要となる電荷移動過程、イオン拡散、界面反応を中心に結晶構造との相関を学ぶ。さらに、それらの必要機能を有する各種エネルギー関連材料をマルチスケールでの設計・合成する方法を習得する。	
	無機材料プロセス	無機材料は我々の生活を支えている。本科目では、金属とセラミックスの単結晶と多結晶、薄膜、ガラスの製造方法（プロセス）及びそれに関連する基礎知識を学ぶ。具体的には、(1)結晶の幾何学、(2)結晶構造とX線回折、(3)格子欠陥の種類と表記法、(4)不定比化合物の格子欠陥濃度、(5)結晶成長論、(6)結晶成長と相図の関係、(7)単結晶育成法、(8)金属の鋳造、加工、微構造、(9)相変態と材料の性質変化、(10)セラミックスの作製方法、(11)焼結現象と駆動力、粒成長機構、(12)ガラスと作製方法、(13)薄膜の作製方法を学ぶ。 （オムニバス方式／全15回） （11和田 智志／8回）結晶の幾何学、結晶構造の解析と結晶成長、（95藤井 一郎／7回）相変態とセラミックスの作製方法	オムニバス方式
	物理化学演習	本科目では基礎物理化学、熱力学1・2、化学反応速度論等の物理化学関係科目の履修範囲について、要点の確認および演習問題を行い、その答案に対する解説を行う。はじめに、気体の性質および熱力学第一～第三法則についての演習および解説を行う、次に、相変化および状態図についての熱力学的取り扱いを確認する。さらに、化学反応の平衡論および速度論的記述について確認する。最後に、量子論の基礎について演習および解説を行う。物理化学に関する演習問題を学生自らが解くことによって、物理化学の基礎をしっかりと身に付ける。 （49柳 博、136福井 慧賀／全15回）（共同）	共同
	界面化学	「表面」や「界面」の理解と制御により数多くの分野で様々なテクノロジーが生まれ、現代社会の基盤を支えている。本科目では、表面・界面科学を物理学、化学、工学の視点から理解することを目指す。表面・界面とは何か、「表面張力」「濡れ」「摩擦」「吸着」「接着」「乳化」「洗浄」「分散」など、身近な現象について基礎を学ぶ。さらに環境・資源・エネルギーなど地球規模の問題を解決するための表面・界面の具体的な応用例や、表面・界面・コロイドの分析・評価法について理解する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応用 科 目		
	有機機器分析	現代の有機工業化学製品の研究・開発には、大型から小型までの様々な機器による分析・定量が必要不可欠である。本科目では、各種機器分析装置を用いた分析法について学ぶとともに、その原理、得られる情報と解釈法について詳しく学ぶ。特に、核磁気共鳴分析、赤外・ラマン分光分析、元素分析、有機熱分析、質量分析、紫外・可視分光分析の基礎を学び、装置特性を理解したうえで、これらの機器から得られる情報の考察の基礎を修得する。 (オムニバス方式/全15回) (47小幡 誠/4回) 核磁気共鳴分析、(62阪根 英人/4回) 赤外・ラマン分析、質量分析、(24桑原 哲夫/4回) 元素分析、紫外・可視光分析、(30奥崎 秀典/3回) 有機熱分析	オムニバス方式
	高分子物性	高分子の物性は、その形や大きさ、立体規則性や高次構造に大きく支配される。本科目では、高分子溶液の熱力学や測定法、構造解析法、結晶構造について学ぶ。また、高分子の力学的性質や熱的性質、電気的性質、光学的性質、ゲルの構造や物性について具体例を交えて学ぶ。身の回りにある高分子材料の名称やその性質について説明できるとともに、高分子材料の結晶性や配向性などの高次構造因子の評価方法から、基本的な構造と物性との関係を理解する。	
	無機機器分析	本科目では、まずは分光分析とX線分析の基礎を修得する。そのうえで、原子吸光分析、プラズマ発光分析・質量分析、吸光光度法、X線回折、蛍光X線、電子線プローブマイクロアナリシス、X線光電子分光、オージェ電子分光、電気・磁気特性、透過並びに走査電子顕微鏡、走査プローブ顕微鏡の各分析法について、その物理化学現象の基礎、装置のメカトロニクスの基本、各分析法の長所・短所とその選択の考え方、並びに各分析法から得られる情報の考察の基礎を修得する。 (オムニバス方式/全15回) (62阪根 英人/10回) 分光分析、X線分析、原子吸光分析、プラズマ発光分析・質量分析、吸光光度法、X線回折、透過並びに走査電子顕微鏡、(37米山 直樹/3回) 電気・磁気特性、走査プローブ顕微鏡、(49柳 博/2回) 蛍光X線、電子線プローブマイクロアナリシス	オムニバス方式
	分析化学実験	本科目では、さまざまな試料中に存在する化学物質を定性・定量分析するための実験技術および分析原理の修得を目標とし、各種の化学分析および機器分析を行う。具体的には、安全教育等のガイダンス、沈殿中の硫酸イオンの含有量を求める重量実験、環境試料水中のカルシウムとマグネシウムの濃度を求める容量実験、フレイム分析、原子吸光分析、ガスクロマトグラフィー分析、高速液体クロマトグラフィー分析、イオンクロマトグラフィー分析、廃液処理に関する実験を行う。 (103植田 郁生、62阪根 英人/全15回) (共同)	共同
	無機・物理化学実験	本科目では、無機化学、化学工学、及び電気化学の基礎と応用に関する一般的な知識や技術を修得することを目標とし、基本的な工学知見を得るための実験課題（イオン交換反応、結晶の育成及び定性、拡散の温度依存性、電解質水溶液の電気伝導度、電池の起電力、半導体のバンドギャップ、反応熱と温度校正）を学ぶ。これらの実技演習を通じて、工業無機化学および工業電気化学の基礎を理解するとともに、実験器具や実験装置の扱い方、対象とする化学物質の安全性及びその評価法、さらにレポート作成法などを修得する。 (49柳 博、48宮嶋 尚哉、136福井 慧賀/全15回) (共同)	共同
	測量学実習第一	本科目では、測量学の講義で得た知識をもとに、与えられた課題に取り組むことにより測量学の理解を深める。単に機器操作の習熟に留まらず、グループで測量を適切に効率良く行うために必要な作業計画や段取りの立て方の修得、測量結果に対する適切な判断が下すことができる総合的な能力を養うことを目指す。到達目標は、(1)基本となる測量手法として、角測量、距離測量、水準測量を行い、主にトータルステーション（セオドライト、光波距離計）、ティルトイングレベル、巻尺の操作方法を修得する、(2)行った測量に関するレポートを作成できる、である。 (90相馬 一義、130佐藤 賢之介、116大槻 順朗、134佐藤 史弥/全15回) (共同) 測量学実習の概要説明、測量機器の説明、角測量(1)～(3)、距離測量(1)～(3)、直接水準測量(1)～(3)、CADおよび座標計算プログラム演習(1)～(4)	共同
測量学実習第二	本科目では、測量学の講義で得た知識をもとに、与えられた課題に取り組むことにより測量学の理解を深める。単に機器操作の習熟に留まらず、グループで測量を適切に効率良く行うために必要な作業計画や段取りの立て方の修得、測量結果に対する適切な判断が下すことができる総合的な能力を養うことを目指す。到達目標は、(1)測量学実習第一で学んだ角測量、距離測量、水準測量の手法を駆使して地形図作成を目的とした地形測量を修得し、コンピュータを用いて座標計算を行い、CAD・GISによる地形図作成方法を修得する。(2)行った測量に関するレポートを作成できる、である。 (90相馬 一義、130佐藤 賢之介、116大槻 順朗、134佐藤 史弥/全15回) (共同) 地形測量、基準点の設置、地形測量（トラバース測量）(1)～(3)、地形測量（水準測量）(1)～(3)、地形測量（トータルステーションによる細部測量）(1) (2)、地形測量（コンピュータによる座標計算）(1) (2)、地形測量（CADによる地形図作成・編集）(1)～(3)	共同	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応用 科 目		
	建設工学実験Ⅰ	本科目は、土木構造物の構造材料として主として用いられるコンクリートについて、特性を有するコンクリートを設計するための材料設計（配合設計）の方法を演習により習得することを目的とする。また、コンクリートの練り混ぜ、フレッシュコンクリートの試験、供試体の打込みを実際に行い、コンクリートの製造方法およびフレッシュコンクリートの特性を理解するとともにその技術を習得する。加えて、強度試験（圧縮・引張・非破壊）を実際に行い結果を考察することにより、硬化コンクリートの力学特性について理解を深める。	
	建設工学実験Ⅱ	各種土木構造物・施設を設計・施工・維持管理するためには、その地盤の物理特性や力学特性などを事前に明らかにしておかねばならないため、種々の土質試験法が提案され、基準化されている。本科目では、これらの土質試験の主要なものについて、自らが実際に試験を行い、その体験を通して試験の原理、試験の方法、工学的活用などを学ぶ。到達目標は、(1)土質試験で利用される基本的な測定技術について理解し、実際に利用することができること。(2)グループでの実験作業において、メンバーと協力して目標を達成することができること。(3)実験結果を整理し、わかりやすく説明できること。(4)実験結果を解析し、結果の妥当性を検討・考察できること。(5)各土質試験の意義と目的を説明できることである。 (59後藤 聡、129梶山 慎太郎/全15回) (共同) 土質試験大要、土粒子の密度試験・土の粒度試験(1)(2)、コンシステンシー試験(1)(2)、締め固め試験(1)(2)、透水試験(1)(2)、圧密試験(1)(2)、一面せん断試験(1)(2)、エンジニアリングデザイン、総括評価	共同
	地盤工学	本科目では、「土質力学及び演習」で習得した知識を用いながら、土木構造物を建設する場合に問題になる、斜面安定、基礎の支持力、擁壁に働く土圧およびそれらに基づく設計法について学ぶ。また、地形・地質、地下構造物などの概要についても学ぶ。到達目標は、(1)斜面の安定解析法を説明でき、各種斜面安定問題について安全率を計算することができること。地盤の支持力理論について説明でき、浅い基礎や深い基礎について設計計算することができること。(2)各種の土圧とその評価法を説明でき、土留擁壁について設計することができること。地形・地質、地下構造物などの概要について、説明することができること。(3)「土質力学及び演習」で習得した知識・技術を課題探求、問題解決に応用することができること。「地盤工学」の授業内容についての復習（小テスト）および計算演習等の課題について、自ら積極的に取り組むことである。 (59後藤 聡、129梶山 慎太郎/全15回) (共同) 斜面安定(1)～(4)、地盤の支持力(1)～(3)、深い基礎の支持力、総括と中間試験、土圧(1)～(4)、技術者資格試験の対策(1)(2)	共同
	コンクリート構造学第二	本科目では、せん断力や軸力と曲げモーメントを同時に受ける部材の挙動について理解するとともに、鉄筋コンクリート構造を発展させてプレストレストコンクリート構造の基礎的知識について学ぶ。また、地震等の過大な外力を受けた場合に鉄筋コンクリート部材がせん断破壊しないための考え方について学ぶ。到達目標は、(1)せん断力を受ける鉄筋コンクリート部材の破壊耐力の算定ができること、(2)軸力と曲げモーメントを受ける鉄筋コンクリート部材の相互作用図の作成やプレストレストコンクリート部材について説明ができること、(3)曲げ破壊やせん断破壊する鉄筋コンクリート部材の挙動について説明できることである。	
	水文学	本科目では、水循環が地球環境の形成に果たす役割や、さまざまな水文現象とその数理的記述、水文統計と水管理への応用、水資源について学ぶ。到達目標は、(1)地球上の水循環に関する基本的な事柄を説明できること、(2)蒸発散・降水・雨水の浸透の物理機構を説明できること、(3)流出・地下水の物理機構を数理的に記述できること、(4)水文統計と水管理への応用について説明できること、(5)水資源と世界の水問題について説明できること、(6)演習問題を通じて、地球上の水循環・水文現象・水文統計と水管理に関する基礎知識を説明できること、(7)演習問題を通じて、地球上の水循環・水文現象・水文統計と水管理に関する専門知識を理解し、応用できることである。	
	景観工学	景観は社会の中で重要なものと位置付けられ、社会基盤整備に関わるエンジニアにとって景観工学を理解することは基本であり、特に行政に関わる者には必須と言える。本科目では、修景デザインを学ぶだけでなく、景観を作り出したその背景にある社会や技術についても触れ、景観が土木環境工学における複雑な問題を解く一つの視点と位置付けられることを学んだ上で、まちづくり、都市空間・社会基盤施設のデザイン、環境デザインの理論および手法を修得することを目的とする。また、土木環境工学において新しいアプローチであり、景観工学との親和性が高いグリーンインフラについても学ぶ。	
	水処理工学	本科目では、水環境問題の現状と水質保全対策のあり方と共に、排水から環境水までを対象に各種の水処理方法を広く学修し、その原理と応用について理解する。また水処理におけるパイオマス資源の利用など新しい技術の重要性とその課題についても学修する。到達目標は、(1)我が国の基本的な水環境保全対策について基本事項を理解し、考え方を説明できること、(2)物理・化学的な水処理方法について基本事項を理解し、考え方を説明できること、(3)生物学的な水処理方法について基本事項を理解し、考え方を説明できること、(4)生物を用いた環境修復方法について基本事項を理解し、考え方を説明できることである。	
	環境工学実験	浄水・用水および排水処理は、健康で快適な市民生活と産業活動の根幹であると同時に、水環境の保全にも大きな役割を果たしている。本科目では、実際の施設を設計・維持管理していく上で重要となる水質管理項目と処理・測定技術として、凝集による浮遊物質の除去、塩素消毒による微生物の不活化、活性汚泥を用いた下水処理に関する実験を行うことにより、その内容を理解する。 (オムニバス方式/全15回) (109八重樫 咲子/15回) 凝集処理実験、(58原本 英司、100中村 高志/15回) (共同) 塩素消毒実験、(27森 一博、57遠山 忠/15回) (共同) 下水処理実験	オムニバス方式・共同（一部）

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学 応用 科目	防災工学Ⅱ	防災工学とは、自然災害による被害を防止・軽減するための構造物の設計、建設等のハード技術から、防災行政や防災計画、災害心理学等のソフト技術まで、幅広い知識を必要とする総合学である。本科目は、大学院修士課程の災害マネジメント工学につながる中間のステップと位置づけている。そのため、実際に防災工学が適用される防災の実務をより理解することに重点を置いて学修する。そのため、座学だけでなく現場見学、演習を取り入れた参加型の内容で授業を行う。	
		構造解析学	橋梁などに代表される土木構造物の多くは、安定性を重視して数多くの支点で支えられている不静定構造である。本科目では、実構造物に近い不静定梁の解法を中心として学習する。具体的には、まず、不静定梁を解くためのベースとなる単位荷重の定理を導出するための構造力学の基本原理解について、単位荷重の定理の使い方を演習を交えて学習する。次に、単位荷重の定理を用いた不静定力法（応力法）について理解し、基本的な不静定梁の支点反力、断面力などを求めるやり方を学ぶ。最後に、不静定梁の応用例も交え、具体的な演習を通して計算方法を修得する。本科目の内容を実務でも活用できるようレポートに加え、授業時にも多くの演習を実施する。	
		土木環境行政法	本科目では、土木環境分野の行政はどのような法律に基づいて行われているか、各法律は何を定めているか、実際の運用はどのようになっているかを学ぶことにより、行政に対する理解を深めるとともに、計画、管理などのやり方を理解する。講義内容には、国家公務員、地方公務員、公団・公社など、官庁及び官庁に準ずる組織に就職を希望する学生にとって必要な知識を、また、民間企業に就職を希望する学生にとっても役立つ内容を含んでいる。到達目標は、(1)河川行政の法律と運用について理解し、基本的事項を説明できること、(2)道路行政の法律と運用について理解し、基本的事項を説明できること、(3)都市計画行政の法律と運用について理解し、基本的事項を説明できること、(4)環境行政の法律と運用について理解し、基本的事項を説明できることである。	
		ハードウェア基礎及び実験	コンピュータは、CPU、主記憶装置などのハードウェアで構成される。これらのハードウェアは、デジタル回路を基本とする物理部分である。本科目では、コンピュータのハードウェアの基礎となるデジタル回路の基礎知識として、回路図、電子部品、電気理論を学び、実験を通してフリップフロップ回路やカウンタ回路などのさまざまな基礎的な回路の構築方法およびその動作を学修する。また、その応用として、マイコンボードやセンサ類を使用し、ハードウェアとソフトウェアとの連携部分を学修する。 (78小侯 昌樹、91木下 雄一朗/全15回) (共同)	共同 講義 20時間 実験・実習 90時間
		プログラミング言語論	ソフトウェアを容易に作成できるように、様々なプログラミング言語が提案されているが、それらは内部の構造や基本的な言語構成の観点からみると数種類に分類できる。本科目では、様々なプログラミング言語の性質を学び、プログラミング言語には構文と意味があること、およびそれらがそれぞれの言語においてどのように定義されているかを学習する。また、データ構造やアルゴリズムの表現法、構造化と抽象化がそれぞれの言語でどのように定義されているかを学習する。	
		ソフトウェア工学及び演習Ⅱ	近年のソフトウェアはますます多機能化・複雑化し、求められる品質は高まり続けており、それを実現する手段として、ソフトウェアテストに注目が集まるようになった。本科目ではソフトウェア品質の考え方やソフトウェアテストの考え方、テスト設計の考え方、テスト技法の使い方などを学び、それを通して、実践的なソフトウェアテストの体系とソフトウェアテストの基本的な技法を修得する。	
		ヒューマンコンピュータインタラクション	コンピュータの使用感、ユーザインタフェースの良し悪しによって大きく左右される。本科目では、グラフィカルユーザインタフェースの話題を中心に、ヒューマンコンピュータインタラクションを設計・開発・評価する上で必要な考え方を、人間の特性、及び、コンピュータのハードウェアとソフトウェアの特徴に基づいて議論し、修得する。授業の前半では、ヒューマンコンピュータインタラクション分野の概要を学び、その後、インタラクションの対象とスタイル、人のインタフェース特性と認知特性を学ぶ。後半では、人間中心設計の各段階に応じて、具体的なデザインや開発に関する活動を学ぶ。これによってヒューマンコンピュータインタラクションを設計・実現・評価できる能力を身に付ける。	
		数値計算基礎	数値計算は古典的応用分野であるとともに、コンピュータの本来の計算能力そのものを引き出す方法であるという意味で基本的でもある。そのため、本科目では、微分積分学、線形代数との関連について明らかにする。それを行いつつ、浮動小数点数と丸め誤差、数値積分、連立一次方程式の直接解法、反復解法と行列の性質、最小二乗法とQR分解、非線形方程式の解法、行列の固有値問題について、基本的な考え方の理解と計算能力を身に付ける。	
		知的システムⅠ	知的システムとは、人間の持つ知的な能力を機械によって実現する人工知能技術である。本科目では、人工知能の基本的な概念と技術を学ぶこととし、具体的には、種々の探索、知識表現、プランニング、機械学習について取り上げて学習する。そのうえで、講義の後半では、人工知能の中でも極めて重要な一分野であるパターン認識を題材に、基礎的な理論、手法について学習する。	
		計算機アーキテクチャⅡ	本科目では、先行する科目である「計算機アーキテクチャⅠ」よりもハードウェア寄りの視点である実装(implementation)レベルで理解する。そのため、まずはY86という非常に簡単な命令セットアーキテクチャを定義し、これを逐次実行型のハードウェアとして実現したものを、レジスタ転送レベルの抽象化で理解する。これにより、ANDやORなどのゲートやレジスタを基にして、どのようにしてCPUの演算や制御の機能が組み立てられるのかを把握する。次いで、キャッシュ、パイプライン、スーパー scaler、マルチコアやマルチプロセッサなど、現代のプロセッサの高速化や高性能化のために用いられている様々な技術を学ぶ。さらに、仮想マシン、RAID等の高性能化、高信頼化・高可用化や、近年特に重要となった低消費電力化の技術についても学ぶ。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応 用 科 目	数理と論理に基づく情報処理	本科目では、数理手法や論理に基づく情報処理について学ぶ。特に、論理に基づくプログラムやハードウェアの様式記述や検証法に関する理論と技術の基礎について学ぶ。具体的には、まず形式的手法の基礎となる数理論理やSATソルバーなどの数理科学・組合せ数学の基礎と技術についての講義で学ぶ。次に、Floyd-Hoare論理や有限状態モデルなどに基づくシステムの正当性検証に関する基本について学修する、更に幾つかの実例を通して、形式的仕様記述の実際とNuSMVなどの形式的な仕様記述検証のツールの実践についての講義・演習を通じ学修する。
		ソフトウェア開発プロジェクト実習Ⅰ	本科目では、ソフトウェア開発における実践的問題解決能力の向上を目的として、学生一人一人がそれぞれ異なる課題に対してソフトウェア開発に取り組む。各学生には課題の大枠とサンプルプログラムが与えられ、それらを基にオリジナルの企画を立案し、各学生は他人の企画を実現するためのプログラムの開発に取り組む。開発ではオブジェクト指向に基づく分析・設計・実装手法を実践し、また各種の開発支援ツールの利用方法を修得する。
		流体力学Ⅱ	本科目では、流体力学Ⅰで学んだ基礎理論（流れを表す物理量：速度、加速度、圧力、せん断力）を拡張し、流体の運動方程式を導出する。これにより流体運動の相似則を確認する。さらに、運動量理論、管内の流れ、物体周りの流れ、乱流について学び、流体運動をより精確に理解する方法について学ぶ。流体運動の方程式の導出・説明ができること、流体運動の相似則を説明できること、損失のある円管における流量、圧力降下が計算できること、物体に働く抗力・揚力を説明できること、乱流の初歩を説明できることを到達目標とする。
		構造解析	本科目では、構造物の挙動を効率的に計算するためのマトリクス構造解析について学ぶ。コンピュータ計算に向いているマトリクス構造解析は構造形態を問わずに統一的方法で扱うことができる。これにより、工業製品の性能評価における数値シミュレーションへの展開方法についても修得する。材料力学／構造力学における応力法と変位法を理解できること、力のつり合いをマトリクス表記で説明できること、トラスとはりの剛性方程式を誘導できること、構造全体の剛性方程式の重ね合わせとその後のマトリクス演算ができることを到達目標とする。
		バイオメカニクス	バイオメカニクス(生体力学)とは、主に生体の構造と機能を力学観点から解析・解明し、その成果を医学的診断・治療技術に応用すること、また用いる種々の医用診断機器の原理や計測技術などを学ぶ学問である。このバイオメカニクスはまさに生物・医学と理工学との複合領域であり、機械工学において新たな学問分野として学んでおくことが大切である。これらを踏まえ本科目では、バイオメカニクスの基礎知識、高齢化に伴い今後必要となる医療機器や診断機器の開発に役立つ基礎知識などを修得することを旨とする。
		制御工学Ⅱ	本科目では、制御工学Ⅰを発展させ、伝達関数法に基づいた制御理論における制御系の評価と設計法についての講義を通じ、設計レポートの課題に取り組む。また、状態空間表現に基づいた制御理論の基礎的な解析と設計法について学ぶ。位相進み・遅れ補償による制御系設計を修得すること、状態方程式によるモデリングを修得すること、可制御・可観測などの制御システムの構造を理解すること、状態フィードバックと出力フィードバック制御を理解することを到達目標とする。
		熱エネルギー変換工学	日本のみならず世界におけるエネルギー問題は、将来にわたり深刻であり、エネルギーセキュリティの観点からも、解決すべき重要なテーマである。エネルギーは、化学エネルギーや電気エネルギーなど各種の形態を取るが、限りあるエネルギーを有効に利用するためには、エネルギー変換効率の高効率化が必要となる。これらを踏まえ、本科目では、世界のエネルギー事情を踏まえ、熱エネルギーの特性、熱エネルギー変換、熱エネルギーの有効利用、省エネルギー等について理解し、エネルギー問題を解決するために必要な知識を修得する。
		ナノ・マイクロ工学	物質科学の発展により原子レベルの観察と制御が実現している。物質の捉え方が原子レベルにまで還元されることで、従来異分野として整理されてきた物理、化学、生物の境界はしばしば曖昧になる。原子から分子を組み立てスケールアップしていくと、生命の最小単位と言われる細胞と、機械システムの極限領域とも言えるマイクロメートル領域がある。即ち、現代のエンジニアは生物と機械の複合的なシステムを創造する使命も担いつつある。これらを踏まえ、本科目は、現代のエンジニアに必須となった、機械、生物、マイクロ環境の相互作用やこれらの複合システムを理解するための基礎知識と、加工、操作、計測に関する考え方を修得する。
	加工Ⅱ	本科目では、「加工Ⅰ」で学んだ鋳造、溶接、塑性加工、切削、研削・研磨の基本的事項についての知識の定着とともに、より深い知識の修得を目指す。特に「切削・研削・研磨」に関しては、その理論を理解し説明できるようにする。加えて被加工物の評価として、寸法公差・表面あらさなどの加工物の評価に関わる周辺技術を理解し、計測工具を用いた評価ができる能力を身に付ける。ものづくりに必要な測定法、あらさ、寸法公差等を理解し、計測・評価できる能力を身に付けること、鋳造・溶接・塑性加工・切削・研削・研磨の基礎を理解し、それを利用・応用する能力を身に付けること、切削理論・研削理論を理解し説明することができ、また応用する能力・計算ができることを到達目標とする。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応用 科 目		
	数値解析	数値計算の目的は、「現象を理解するために考案したモデルを計算機を利用して数値的に解き、現象の解明や製造物の設計に役立てる」ことにあり、計算機の発達した現在ではその重要性が益々高まっている。本科目では、理工学への応用において特に重要な次の5点を理解し、実問題に適用できることを目標とする。(1)計算機による数値表現と各種数値計算誤差、(2)非線形方程式の近似解、(3)常微分方程式の初期値問題、(4)連立一次方程式の数値解法と行列演算、(5)最小2乗法による離散データの関数近似。また、講義と並行して、Excelを利用した数値計算実習やC言語を利用したプログラム作成実習を行い、座学で修得した数値計算手法の理解を深めることを目指す。	
	エンジニアリングコミュニケーション	本科目では、広範囲な技術分野において英語によるコミュニケーションを実践できる素養を身に付ける。現代社会では、海外の同僚に技術的コンセプトを説明する必要性がたびたび起こることから、このような状況で英語でプレゼンテーションできる基本的スキルを修得する。また、実生活での活動や専門分野における活動、能力開発で求められる英語コミュニケーションについて対話形式で実施することを通じ、英語で話すスキルや聞くスキル、実践的な英語でのプレゼンテーションスキルを修得する。 (60角田 博之、330角田 テレサ/全15回) (共同) 講義および実演	共同
	機械工学実験Ⅰ	本科目では、機械工学分野において重要である材料力学、振動工学、熱力学、流体工学、加工学、材料工学などに関連した機械工学の基礎実験を行う。種々の機械工学基礎実験を行い、テキストでは得ることのできない実際の現象を自らの五感で確かめること、種々の機械工学基礎実験から座学で学んだ緒定理、法則等の重要性を知ること、実験を通じて機械工学に関する基礎知識を修得すること、機械工学に関する基礎知識を活用して機械工学に関連する諸問題が解決できる能力を身に付けることを到達目標とする。	
	モビリティ工学演習	本科目では、モビリティ工学特別教育プログラムに参加している学生を対象に機械工学に関する演習課題に取り組む。具体的には、指導教員と相談しながら課題設定や課題の解決方法を演習形式で実施する。特に取り組む課題の背景情報、関連情報の調査を通して、研究課題の内容について理解を深めるとともに今後の卒業研究への移行等に役立てる。また、今後歩むキャリアについて指導教員と話し合い、学生自身が目指すキャリア像に必要な知識やスキルの身に付け方について学ぶ。	
	バイオメカニクス演習	本科目では、バイオメカニクス特別教育プログラムに参加している学生を対象に機械工学に関する演習課題に取り組む。具体的には、指導教員と相談しながら課題設定や課題の解決方法を演習形式で実施する。特に取り組む課題の背景情報、関連情報の調査を通して、研究課題の内容について理解を深めるとともに今後の卒業研究への移行等に役立てる。また、今後歩むキャリアについて指導教員と話し合い、学生自身が目指すキャリア像に必要な知識やスキルの身に付け方について学ぶ。	
	メカトロニクス実験Ⅰ	メカトロニクスの開発設計には情報、電気、機械の知識を理解し、利用できなければならない。本科目では、メカトロニクスシステムの開発設計に必要な基本的な知識の習得を目指す実験を行う。本科目は2時限連続で実施する。始めに本科目の履修方法、実験課題の概要、注意事項について説明を受ける。その後、板金・溶接、振動系の特性と振動モード解析、鋼の熱処理、温度のPID制御、結晶の偏光特性測定、モーターなどの実験を行う。 (10森澤 正之、45清水 毅、50金 蓮花、17鈴木 良弥、66北村 敏也、65平 晋一郎、99渡邊 寛望、67丹沢 勉、83牧野 浩二、119北野 雄大、126孫 瀟/全15回) (共同)	共同
	マルチメディア工学	情報通信技術 (ICT) の進化とともに、音声 (音) ・テキスト (文字) ・画像 (映像) といった情報メディアを対象とした処理技術も急速に発展しており、Web検索や音声認識などがその代表技術であると言える。近年、広く一般に浸透している人工知能の根幹をなすのが、これらマルチメディア情報を対象とした深層学習 (ディープラーニング) 技術である。これからの「ものづくり」では、機械や電気の知識だけではなく、人工知能・メディア情報処理の知識も必要となることは必然である。本科目では、これらの内容を取り入れつつ、Python言語によるプログラミング演習を交えながら、マルチメディア情報 (音声 (音) ・自然言語・画像) を対象とした深層学習技術の知識を修得することを目指す。	講義 20時間 演習 10時間
運動の力学Ⅱ	機械装置やメカニズムは、いくつかのばねと質量により構成されたモデルあるいは連続体としてモデル化でき、その挙動を知ることが重要となる。また機械装置が高速で正確に動作するためには、カムやリンクといったメカニズムがより滑らかに無駄なく動作する必要がある。本科目では、多自由度や連続体の動特性について学ぶとともに、機械のメカニズムについて平面機構と空間機構に分けて、変位・速度・加速度など運動学的見地に基づいて如何に設計・解析するかを学ぶ。特に空間機構ではロボットの運動解析も含めて学ぶ。具体的には、各種動力伝達機構、特殊な歯車機構、機械運動の加減速、カム機構の運動特性、リンク機構の力学解析、空間機構学の基礎と回転変換、姿勢変換と機構の解析事例、空間機構の運動解析、自由度振動、歯車を有する振動、自由度強制振動、多自由度振動、連続体の振動 (弦の振動、棒の縦振動、はりの曲げ振動、サージング)、危険速度、振動の測定と防止技術について学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (13寺田 英嗣/9回) 各種動力伝達機構、特殊な歯車機構、器械運動の加減速、カム機構の運動特性、リンク機構の力学解析、空間機構学の基礎と回転変換、姿勢変換と機構の解析事例、空間機構の運動解析 (66北村 敏也/6回) 2自由度振動・歯車を有する振動、2自由度強制振動、多自由度振動、連続体の振動、危険速度・振動の測定と防止技術	オムニバス方式	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応 用 科 目		
	メカトロニクス実習（情報）	本科目では、マイクロプロセッサによる制御の基本的な手法を理解することを目的に、実際にマイクロプロセッサ基板を用いて、スイッチ、タイマ、A/D、モータなどの周辺回路の制御法などを修得する。さらに、本授業の中盤では、修得した知識を基にして自走形ライントレースロボットを製作することを通じ、デザイン能力、マイコン技術などを学ぶ。本授業の終盤は、UNIX系OSとしてLinuxについて学ぶ。近年では、サーバだけではなく、組み込み機器やエッジコンピュータ（例えばRaspberry Piなど）にもLinux OSが搭載されはじめており、これからのメカトロニクス技術者は、Linux OSを扱えるようになる必要がある。そのため、本授業において、Linux OSの基礎的な操作方法、Linuxでのソフトウェア開発について学ぶ。 （56西崎 博光、67丹沢 勉、83牧野 浩二／全15回）（共同）	共同
	システム制御工学	制御工学とは、様々な機器を所望の状態にするための技術である。このために、出力の状態を視測して機器への指令値を決定するフィードバックが用いられる。制御理論には1入力1出力系である古典的制御理論と状態方程式を用いる多入力多出力系の現代制御理論があるが、本科目では、はじめに古典的制御理論について学習し、時間応答、及び周波数応答に基づく制御系の設計法を修得する。さらに、古典制御理論から現代制御理論への橋渡しとして、状態空間表現によるシステムの解析・設計法について学ぶ。	
	システム制御工学演習	自動制御理論はロボットなどの自動機械を、ある目的にそって動作させるための理論である。その自動制御の中で基礎となるのがフィードバック制御である。ここでは、システム制御工学の講義の進行に合わせてコンピュータによるシミュレーションなどの演習を行い、フィードバックシステムについての理解を深める。コンピュータを用いたシミュレーションには主としてMATLABを用いる。MATLABは高度な数値計算、視覚化、そしてプログラミングが扱える科学技術計算のためのツールであり、容易に制御システムの特長評価やシミュレーションが行えることから、これを利用してさまざまな観点から制御システムの挙動を知り、制御システムについて学ぶ。	
	機械要素 I	機械要素は機械を設計する際の基本的な要素であり、その役割において構造の締結に利用されるものと機械の運動に利用されるものがある。本科目でとりあげる機械要素は後者であり、いわゆるメカトロニクス分野で中心となる機械要素である。本科目では、授業を通じてメカトロニクスにおける機械的な運動が機械要素によってどのように実現されるかを学習し、その機械工学的計算方法を身に付ける。 （オムニバス方式／全15回） （45清水 毅／10回）安全率、設計の基礎、軸系要素の概要、軸設計の概要、丸棒のねじり、相当曲げモーメント、相当ねじりモーメント、軸の剛性、軸の危険速度、キーの設計、歯車の概要、歯車の種類、各部名称、歯車の切り下げと転位、歯車の強度、はすば歯車の設計、歯数比、歯車精度 （13寺田 英嗣／5回）軸受の種類ところがり軸受の種類と使用方法、ころがり軸受の選定方法、寿命計算法、ころがり軸受に作用する荷重計算法、寿命計算事例、ベアリングナット、オイルシール、すべり軸受の種類と基本設計法	オムニバス方式
	アナログ回路 II	本科目では、ダイオードやトランジスタ等の半導体素子の基本動作の理解とトランジスタ増幅回路などの基本的な電子回路の設計技術を学ぶ。具体的には、半導体素子の動作機構の理解、バイアス設計の方法、等価回路の考え方の理解とそれを用いた諸特性の計算、周波数特性の求め方、複数のトランジスタを利用した様々な回路の考え方、負帰還回路、電力増幅回路などを学び、応用として、オペアンプを用いた増幅回路の設計を修得する。	
	システム設計	システムとは、「多数の構成要素が有機的な秩序を保ち、同一目的に向かって行動するもの」あるいは「所定の任務を達成するために、選定・配列され、互いに連携して動作する一連のアイテム（ハードウェア、ソフトウェア、人間要素）の組み合わせ」などと表現されるものである。本科目では、達成すべき目的や解決しなければならない問題に対して、有効な「システム」を作り上げるための基礎的な素養を身に付ける。	
	組み込みソフトウェア構成法	組み込みシステムにおけるソフトウェアは、ハードウェアが相互に関係するため、ソフトウェアの品質を確保することが重要である。本科目では、組み込みシステムにおけるソフトウェアの品質確保のための技術を学ぶ。始めに、コーディング作法について学び、その後、オートマトン、アルゴリズムとデータ構造（計算量、アルゴリズムの選択）、オブジェクト指向プログラミング、C++（文法）、オブジェクト指向プログラミング、C++（C言語との比較）、アセンブリ言語、機械語（文法）、アセンブリ言語、機械語（C言語との比較）、設計手法（開発プロセスと技法、ソフトウェア設計）、設計手法（ソフトウェア詳細設計、設計ツール）、プログラミング（チューニング、クロス開発）、ソフトウェアテスト、レビュー技法、工程管理、品質管理について学ぶ。	
組み込み設計	現在では家電製品、自動車などの工業製品のほとんどはマイクロプロセッサを内蔵していることから、工業製品の開発・設計を行う技術者にとってマイクロプロセッサによる機器等の制御の知識は必要不可欠である。本科目は、マイクロプロセッサによる制御の基本的な手法を理解することを目的に、実際にマイクロプロセッサ基板を用い、I/Oやタイマ、割込みなどの周辺回路の制御法などを修得する。始めに、組み込みマイクロプロセッサの基礎（2進数、16進数、論理演算、2の補数、CPU、ROM、RAM、IO メモリマップ、マイコンの基本構成とアーキテクチャ）について学ぶ。その後、基本的なアセンブリ言語、PIO、ADC、Timerの機能、モータ制御などについて学ぶ。	講義 26時間 実習 4時間	



授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応用 科 目		
	メカトロニクス演習Ⅰ	本科目では、ロボット工学、人工知能、医療福祉機器、スマート社会、精密工学などの最先端の研究状況を調査する。さらに、解決すべき学術的な問題についてグループで解決方法を探り、4年次に行う卒業研究、修士での研究につなげる。始めに、与えられた分野で解決すべき課題について調査する。数名のグループに分かれ、解決方法などを話し合い、課題を解決するためのシステムを作成する。最後にシステムの評価を行い、報告する。 (21石井 孝明、50金 蓮花、9小谷 信司、45清水 毅、17鈴木 良彰、13寺田 共嗣、56西崎 博光、10森澤 正之、82石田 和義、66北村 敏也、67丹沢 勉、65平 晋一郎、83牧野 浩二、99渡邊 寛望、119北野 雄大、126孫 瀧/全15回) (共同)	共同
	電気電子工学実験Ⅲ	本科目では、電子物性工学、電気回路Ⅱ、電子回路Ⅰ、エネルギー変換工学に関する4つの実験テーマに関して実験を通して理解を深める。また、ライトレールロボットの作製を通して機構、ハードウェア、ソフトウェアを統合し、ロボットシステムとして機能させる技術を修得する。さらに、電子デバイス分野と情報通信分野に分かれ、それぞれ半導体素子の特性計測とA/D、D/A変換回路について実験を通して理解を深める。 (オムニバス方式/全15回) (34鍋谷 暢一、52酒井 優、121作間 啓太/7回) (共同) 温度センサー、パルス回路、単相変圧器、誘導電動機、半導体素子の特性計測、A/D、D/A変換回路、(87關谷 尚人、112中村 一彦/8回) (共同) ライトレールロボットの設計、作製、評価	オムニバス方式・共同 (一部)
	光物性工学	本科目では、光と電子の相互作用を利用した半導体光デバイスについて学ぶ。光通信の送/受信機である半導体レーザー/光ダイオード、太陽光エネルギーを電気エネルギーに変換する太陽電池、極微弱光を検出する光センサーなどがその例である。講義ではまず光と物質言い換えれば電子系との相互作用の考え方を学び、半導体における光吸収現象、光放出現象を理解する。光を吸収した半導体内に発生する過剰キャリアが関与する光子放出効果、光導電効果、光起電力効果などについて学ぶ。	
	電子デバイス工学Ⅰ及び実習	本科目では、固体物理の基礎から半導体工学の理論、とくにpn接合の物理を理解して説明できるようになることを目標とする。エレクトロニクスを支えている電子デバイスの多くは半導体で作られている。講義ではまずデバイスを理解するための半導体の物理の基礎を学び、続いて基本的な電子デバイスであるpn接合ダイオードとバイポーラトランジスタについて構造、動作原理、特性を学ぶ。また、より深く理解するために、講義に関連する実験デモや演習課題のディスカッションを行う。	
	電子回路Ⅱ	本科目では、「電子回路Ⅰおよび実習」にて学んだ電子回路の基礎知識を基にアナログ集積回路について学ぶ。現在、アナログ回路の多くは集積回路またはモジュールとして提供された部品で実現されることが一般的である。これらの部品を設計・製作する技術者はもちろん、これらの部品を適切に使用するためにもその内部の構成および動作の理解が必要となることから、様々なアナログ集積回路の構成を学び、様々なアナログ集積回路を使いこなす力を身に付ける。また、電源回路などのMOSFETをスイッチとして利用する回路の動作や使い方についても学ぶ。	
	デジタル電子回路	本科目では、デジタル信号処理を行うためのデジタル回路について学ぶ。まず、論理ゲート回路や組み合わせ論理回路等について、真理値表・論理式・回路図の基礎を理解し、それらを相互に書き換えることが出来ることを目指す。それに向け、フリップフロップによる簡単な順序回路をはじめデジタル回路による演算の仕組みについて学習する。さらに、CMOS回路の様なデジタル回路を実現するための電子回路を学び、メモリ素子やデジタルアナログ変換など方式を理解する。	
	情報通信Ⅱ	情報通信Ⅰ及び実習で学んだデジタル通信理論の基礎を元に、さらに通信理論を掘り下げ、各種デジタル通信方式についても学び、デジタル通信システムの全体像を見通せるようになることを目的とする。誤り訂正符号の基礎、各種デジタル通信方式などについても学ぶ。デジタル通信のフロントエンドとなる標準化の原理と応用、デジタル通信における各種伝送路符号化技術、各種伝送路符号化方式の信号生成・スペクトル解析・ビット誤り率解析シミュレーションの手法を身に付け、誤り訂正符号化技術を含めたデジタル伝送系のビット誤り率解析シミュレータを開発する。	
先端計測理工学	科学は計測の上に成り立ち、新たな計測を予言する。これを踏まえ、本科目では、計測の原理から応用まで多分野の研究を概観し、先端計測の基礎を学ぶ。主な内容は、(1)電子、ミュオン等の荷電粒子を計測するための物理的現象やセンサー、計測回路技術、(2)計測の数学的基礎、(3)プローブ顕微鏡技術の初歩（原理から観察例まで）、(4)回折限界を超えた光学および測定技術、である。 (オムニバス方式/全15回) (69居島 薫/3回) 粒子線計測の原理、粒子線計測のための回路技術、電子スピン計測と宇宙線ミュオンラジオグラフィ、(96内山 和治/3回) プローブとは何か、計測における輸送現象と環境、計測を含めた機能構造の形成、(70白木 一郎/3回) 走査型プローブ顕微鏡とは、走査型プローブ顕微鏡の動作原理、走査型プローブ顕微鏡の観察例・応用例、(52酒井 優/3回) 超解像顕微鏡、プラズモニクスとメタマテリアル、近接場光と近接場光学顕微鏡、(69居島 薫、96内山 和治、70白木 一郎、52酒井 優/3回) (共同) 計測に関わる序論、先端計測の今後	オムニバス方式・共同 (一部)	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学 応用 科目	クリーンエネルギー化学実験	本科目は、これまでに修得した知識や技術を利用した応用実験であり、クリーンエネルギー化学を実践するのに必要な高度かつ具体的なクリーンエネルギー化学に関する実験を行う。具体的な応用実験を行いながら、クリーンエネルギーに必要とされる技術を理解するため、「講義形式」の授業と、実験指導書に基づき履修者自ら実験を行う「実験実習形式」の授業からなる。テーマは社会に応用されるクリーンエネルギー科学技術を密接に関連した内容であり、必要な場合には、各研究室に赴いて実験を行う。 (33入江 寛、107高嶋 敏宏、14内田 誠、35柿沼 克良、31宮武 健治、15犬飼 潤治、23宮尾 敏広、105原 康祐、32綿打 敏司、63山中 淳二、77葛目 陽義、43野原 慎士、101三宅 純平、125齋藤 典生、51武井 貴弘/全15回) (共同) 太陽エネルギー変換材料、環境材料の創製と評価、人工光合成に向けた多電子移動触媒の設計、燃料電池用高性能膜/電極接合体の設計、燃料電池用ナノ材料の合成と機能解析、燃料電池用高分子電解質の合成と物性評価、エネルギー変換材料の表面構造と電子状態の解析、水素製造用ナノ構造触媒の研究、シリサイド系半導体薄膜の作製と太陽電池応用、赤外線集中加熱を用いた単結晶育成技術の開発、電子顕微鏡による無機材料の構造解析、固液ナノ界面における電気化学反応解析、スーパーキャパシタ用電極触媒の研究、燃料電池用高分子電解質の設計、エネルギー変換結晶構造の制御、機能性無機有機複合体の作製と評価	共同 講義 20時間 実験・実習 30時間
		無機化学実践演習	本科目では、無機化学に関する演習を行い、講義で学んだ知識を定着させる。具体的には、原子の構造と周期律(水素原子のスペクトル～原子やイオンの大きさ)、化学結合(ルイス構造～格子エネルギー)、元素の性質と化合物(各族の元素の特徴～特徴的な無機化合物)、溶液化学(理想溶液と理想希薄溶液～電池の起電力と電池反応)、配位化学(錯体の異性体～トランス効果)、固体化学(ブラッグの法則～超伝導体)、そして発展的な内容に関する演習を実施し、それを通して無機化学の基礎を理解し応用力を養う。	
		化学工学	日常生活で使用する材料は、高効率な生産技術によって大量かつ安価に生産され、我々の日常生活の中にもたらされている。この高効率な大量生産に、化学プロセスが重要な役割を果たしており、この化学プロセスを体系化したものが化学工学である。本科目では、まずは化学工学の一般的知識を身に付け基礎的な計算をできるようにするために、化学プロセスを構成する基礎的な要素プロセスにおける物理的・化学的現象の数量的取り扱い方を修得する。 (オムニバス方式/全15回) (7近藤 英一/5回) 化学工学の基礎原理、(48宮嶋 尚哉/5回) 化学工学の各要素工程例、(32綿打 敏司/5回) 化学工学の各工程の計算と設計	オムニバス方式
		化学工学実践演習	化学工学の概要に関する理解を深めるためには、代表的な化学プロセスにおける定量的な取り扱い方を修得することが重要である。本科目では、演習方式により、化学工学の講義で学んだ反応容器、分離精製技術、流体、境界膜、伝熱など代表的な化学プロセスについて、なるべく多くの具体的な計算を行うことでそれらの定量的な取り扱い方法を修得する。本演習は、「化学工学」の授業と同じく、3年後期に開講される。「化学工学」の授業に沿って、実践的な演習を行う。	
		分析化学実践演習	本科目では、基礎分析化学および固体分析化学の講義で学習した内容について、演習問題を解くことで理解度を深化させる。具体的には統計学に基づく数値の取り扱い方法、溶液内の様々な化学平衡反応、機器分析法について演習問題を解くことで理論・原理を学ぶ。化学の専門知識・技術を活用し、新素材・エネルギー・環境等の分野における問題解決に取り組むことができる。また、統計学に基づく分析の誤差や分析値の信頼性の評価、及び分析化学の基礎知識(濃度計算、検量線作成、化学平衡の数量的扱いができる知識)を修得する。具体的には緩衝溶液、酸塩基滴定、溶解度積に基づく沈殿生成の原理が説明でき、クロマトグラフィー、赤外吸収分光法、紫外可視分光法、質量分析法について説明できるようにする。	
		水素エネルギー特別講義	水素は、我が国のエネルギー供給・調達リスクの低減に資するエネルギーキャリアであり、多様な資源から製造できることから、その製造メカニズムから輸送・貯蔵等の基礎から最新技術を俯瞰的に理解する必要がある。本科目では、以下の4つに関する基礎技術と最新動向を実用例を交えつつ学ぶ。(1)再生可能エネルギーによる電解・光触媒といった水素製造、(2)高圧水素・アンモニア・有機ハイドライドなどを用いた水素輸送、(3)高圧タンク・水素吸蔵合金といった水素貯蔵、(4)燃料電池・水素発電といったエネルギー変換。なお、講義は、各技術の先端開発に従事する企業技術者も迎えて集中講義により行い、必要に応じて、社会実装に向けた水素関連の法規も学びながら、水素エネルギー技術を活活用するため基礎から最新情報を修得する。	集中
		電池特別講義	電池は電化製品を始めスマートフォンや電気自動車の電源としてさまざまな場所で使用されている身近な存在である。電池の技術進化は私たちの生活をより便利にするだけでなく、環境に優しい社会の実現にも貢献する。本科目では、電池の仕組みから社会での利用、地球環境との関係まで、集中講義を行い、現状と将来の問題点を明らかにする。特に二次電池を対象とし、鉛蓄電池から、リチウムイオン電池や全固体電池、さらにスーパーキャパシタなどの技術概要から社会利用についても学ぶ。	集中
		太陽エネルギー特別講義	太陽光として地球に到達する太陽エネルギーは、古くから照明や暖房、農業などで利用されてきた。現在では、多くの再生可能エネルギーの源となっている。太陽エネルギー利用の実績では、日本は、中国、ドイツとともに世界をリードしている。本科目では、太陽エネルギー利用のうち、特に、太陽光発電と光触媒について、集中講義を行う。エネルギー変換の方法、太陽エネルギー利用の現状と今後の課題について、具体例を挙げながら理解を深める。太陽光が、再生可能エネルギー全体に占める位置を理解する。	集中

授 業 科 目 の 概 要				
（工学部工学科）				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学 応用 科 目	無機化学演習	本科目では、演習を通してこれまでに学習した無機化学の基礎を固めるとともに実践的な知識を身に付ける。特に無機材料を理解する上で重要な結晶構造、化学結合、錯体・配位化学などの基礎を修得し、無機材料の性質を理解できるようにする。具体的には次の項目の演習に取り組む。(1)結晶構造：結晶格子、格子の幾何学、X線回折、結晶構造の種類、(2)原子構造：ボーアモデル、原子の電子配置、(3)化学結合：等核2原子分子、異核2原子分子、多原子分子、(4)錯体化学：結晶場理論、配位子場理論、(5)元素の性質と無機材料の製造プロセス	
	固体物性	結晶の持つ繰り返し構造は並進対称性と呼ばれ、原子スケールでの構造説明とマクロな電子状態の理解の双方に重要な役割を果たしている。本科目では、化学系の学生が固体の諸性質を理解するため、必要となる物理数学、量子力学、統計力学などの基礎物理科目の内容を十分に補足する。前半で結晶構造と逆格子、格子振動、格子比熱といった格子系の物性を、後半では電子気体から出発して固体の電気伝導や磁気特性などの電子物性の講義を通じ、基本的な固体物理学を理解する。		
	分析化学演習	本科目では、これまでに学習してきた分析化学分野に関する知識を実際の研究活動等で活用することを目指した講義を実施する。まず、質量分析の基礎的な原理や装置構成を学習した後、質量スペクトルから構造解析を行う方法を学習し構造解析を実践する。次に、表計算ソフトを用いて、濃度の計算、再現性の評価、検量線の作成、中和滴定におけるpHの変化の描写、液液抽出における物質の分布の描写、およびクロマトグラムの描写を行う。		
	有機化学演習	本科目では、毎回の講義での演習課題を通して、1、2年次の講義で学んだ有機化学全般の知識の定着を図ることを目的とする。特に、巻矢印を用いて有機反応機構を考える力をつけることに重点をおく。前半8回の授業では、カルボニル基に関連する反応を取り上げ、酸性度と脱離能の関係をはじめ基本的な反応機構の書き方を学ぶ。後半7回の授業では、軌道相互作用の関わる反応を取り上げ、分子軌道を意識した反応機構の考え方を身に付ける。また、核磁気共鳴法の帰属についても演習を行う。		
	生化学	生化学は、生体の機能と構造を分子レベルで理解する学問である。本科目では、生体を構成する物質の化学構造や性質、そして機能について学ぶ。また、生体分子である糖、アミノ酸、タンパク質、脂質、核酸、DNAの構造、性質、合成、反応についての理解を深め、生化学の基礎的な知識について学ぶとともに、生体機能の発現機構について理解を深める。講義では、糖、アミノ酸、タンパク質、脂質、核酸、DNAについての生化学の基礎について理解を深める。		
	研究室実践実習	本科目では、分析実験、無機・物理化学実験、有機・高分子化学実験で修得した基本的な実験に加え、より専門的な実験や研究の進め方を修得する。日本語・英語で書かれた専門的な内容に関する文章の的確な読解法やプレゼンテーションソフト（Power Pointなど）を用いた研究報告の手法を修得する。これらにより卒業研究へのスムーズな導入が可能となる。また、e-ラーニングによる倫理教育を通じて、情報倫理力を修得する。		
	有機・高分子化学実験	本科目では、有機・高分子合成および材料物性評価について学習する。はじめに有機・高分子化学実験における安全指導および実験の心得、各実験の理論的背景について学ぶ。有機実験では、エステル化、鈴木-宮浦クロスカップリング、アルドール縮合反応について学ぶ。さらにカラムクロマトグラフィーによる精製に関する操作を学ぶ。各実験項目においてNMR、IR、UV-visスペクトルおよび融点測定に関する知識・技術を修得する。高分子実験では、PMMAとポリアニリンの合成を通じた重合および精製操作、並びに合成したPMMAの立体規則性、平均分子量および分子量分布および溶解パラメーターの評価法を学ぶ。さらに材料物性としてポリアニリンの電導度測定、ポリ乳酸フィルムの熱分析や結晶化度の引張試験により力学的性質の評価法に関する知識・技術を修得する。 （オムニバス方式／全15回） （47小幡 誠／3回）安全指導および実験の心得、各実験の理論的背景1、鈴木-宮浦クロスカップリング （30奥崎 秀典／3回）安全指導および実験の心得、各実験の理論的背景2、ポリアニリンの電導度測定、ポリ乳酸フィルムの熱分析、力学的性質の評価法 （24桑原 哲夫／5回）安全指導および実験の心得、各実験の理論的背景3、エステル化、アルドール縮合反応、カラムクロマトグラフィーによる精製に関する操作 （47小幡 誠、30奥崎 秀典／4回）（共同）PMMAとポリアニリンの合成を通じた重合および精製操作、合成したPMMAの立体規則性、平均分子量および分子量分布および溶解パラメーターの評価法	オムニバス方式・共同（一部）	
エンジニアリングデザイン	本科目では、PBL（課題解決型学習）の方法を採用し、それまでに修得した土木環境工学の知識を総合的に活用し、コストや環境に与える影響等の制約条件下で、望ましい社会基盤整備を進める計画・設計手法を学ぶ。具体的には、道路、污水处理施設と都市公園・遊水地を中心としたグリーンインフラストラクチャーに関する計画・設計の演習を行う。演習はグループディスカッションとプレゼンテーションにより構成され、教員がサポートする。 （オムニバス形式／全15回） （42武藤 慎一／4回）道路計画、交通需要予測・事業効果、（27森 一博／3回）污水处理施設の計画・設計、（116大槻 順朗／3回）遊水地の設計、（61石井 信行／5回）都市公園の計画・設計	オムニバス方式		

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学 応用 科 目	総合河川学	本科目では、水理学・水文学、環境生態学を基本とし、河川の3つの要素である治水・利水・環境について総合的に学習する。治水では、河川の成り立ちと洪水災害を防御するハード・ソフト両面における対策と技術、利水では、河川の水利用と河川整備について、環境では、水質、河川生態系、環境影響緩和策、水辺利用について学ぶ。また、河内道樹林管理などの治水・環境にまたがった複合的課題についても学ぶ。到達目標は、(1)水害対策を地形・水文特性を踏まえて考えることができること、ハード・ソフト両面から検討することができること、(2)河川に係わる問題を治水や環境の単目的だけでなく、多角的に判断することができることである。	
	資源循環工学	本科目では、前半に自然界と人間社会における水・物質循環の構造と、持続可能性と物質循環に関する評価指標、物質フロー分析を学び、後半に持続可能な水利用と健全な水循環、持続型社会における廃棄物の循環資源化、循環型共生社会に向けた考え方や技術を学ぶ。この授業は多角的に物質循環を考察して持続可能な社会を構築するための課題解決力を養うものであり、講義とグループワークを組み合わせた形式で進める。到達目標は、(1)水と物質循環の構造を理解して説明できること、(2)持続可能性と物質循環に関する評価指標を理解して説明できること、(3)物質フロー分析の方法を理解して説明できること、(4)持続可能な水利用と健全な水循環の考え方や関連する技術を理解して説明できること、(5)持続型社会における廃棄物の循環資源化技術を理解して説明できること、(6)循環型共生社会を構築するための考え方を理解して説明できることである。		
	科学技術英語	本科目では、英語を読み、書き、聴き、話す能力を高めることを目的とし、教室でのテキストを用いた演習とオンライン英語教材を用いた自習により構成される。学修内容は、通常の英語（TOEFLやTOEICなどのテストで問われる内容）に加え、科学技術分野で使われる用語、表現、文体、文章の構成、などである。授業においては、テキスト（Tech Talk Pre-Intermediate）を用い、学生と教員が共同してロールプレイなどによる演習を行う。また、科学・技術関連の新聞記事、PCのカatalogやマニュアルなどを題材に、一般英語と科学技術英語を速読して理解する力を身に付ける。自習課題にはALC社のインタラクティブなオンライン教材を用い、語彙力、読む力、聞く力を身に付ける。	講義 30時間 演習 30時間	
	形式言語とコンパイラ	本科目では、記号を扱うコンピュータの論理モデルであるオートマトンと形式言語について学び、その重要な応用であるコンパイラの構成法について学習する。計算の記述とその計算機による実現は情報処理の基礎であり、本科目ではその理論的背景と実践的技術について学ぶ。授業の前半は有限オートマトン・文脈自由文法などのコンパイラを構成する技術について学ぶ。その知識を実践して身に付けるため、授業の後半では簡単なプログラミング言語の実現に取り組む。	講義 16時間 演習 14時間	
	コンピュータグラフィックス及び演習	コンピュータグラフィックスとはコンピュータによって画像や映像を生成する技術であり、今日では映画やTV番組にゲームやシミュレーションの可視化など、様々な分野で活用されている。本科目では、その基礎的理論と技術の利用法を修得する。具体的には、各種座標系や座標変換、隠面処理やラスタグラフィックスの原理、CGシステム、色の表現、3次元物体のモデリング方法と描画法の数学とアルゴリズムについて学ぶ。さらに、演習を通じて動作を確認し、理解を深める。	講義 20時間 演習 45時間	
	ソフトウェア開発プロジェクト実習Ⅱ	本科目では、実習により各種の要求分析・設計・プロジェクトマネジメント・品質テストの手法を実践し、中・大規模なソフトウェアの開発を行う。開発にあたっては、複数人の学生がチームを構成し、チームの目標と期限を独自に設定し、その上でソフトウェアの要求分析、設計、実装、評価を行う。プロジェクトのプロセスはチームが管理し、問題が発生すれば解決を行う。これらの活動を通して、実際のソフトウェア開発において、何が問題でその解決が如何に難しいかを学習するとともに、開発に必要な実践的知識とスキルを修得する。 （オムニバス方式/全30回） （39郷 健太郎/12回）ガイダンス、システム提案書の作成、外部設計書の作成等、（26鈴木 智博/14回）アプリケーション開発、GitHubを使ったチーム開発、コーディング等、（39郷 健太郎、26鈴木 智博/4回）（共同）プロジェクト報告会（システム提案・最終成果物の発表）	オムニバス方式・共同（一部） 講義 12時間 実習 48時間	
	感性情報工学及び演習	「感性情報工学」とは、人間の五感（五官）や、快適性・好感度・選好・使いやすさ・総合評価といった、人間の主観や感性に基づく評価データから有益な情報を引き出して工学的に利用する学問分野である。本科目の前半では、嗜好や感覚データの収集方法およびその解析方法について学ぶ。後半では、感性の基礎となる視覚・聴覚・触覚・前庭感覚・味覚・嗅覚などの感覚に関する基本的特性を学び、測定実験およびその報告レポートを通してそれらの特性を理解する。 （78小俣 昌樹/10回） 一対比較法・ME法・正規化順位法などの官能評価法、極限法・調整法・恒常法などの心理物理学的測定法について、また、視覚・聴覚・触覚などの人間の生理学的心理物理学的基礎特性について学修する。さらに、視覚・聴覚に関する官能検査の実験・分析方法を修得する。 （78小俣 昌樹、91木下 雄一郎/5回）（共同） 調整法による錯視量測定方法、一対比較法による音質評価方法について学修するとともに、t検定、分散分析、ヤードスティックなどを用いた測定・評価データの分析方法を修得する。また、視覚・聴覚に関する官能検査の実験・分析方法を修得する。	共同（一部） 講義 30時間 演習 30時間	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応 用 科 目		
	知的システムⅡ	計算機に人間の思考や言語処理能力を与える研究は、人工知能として古くからなされており、現在はネットワーク社会を支えるもっとも重要な情報技術のひとつになりつつある。本科目では、知的システムⅠの後続科目として、知的システムⅠで学んだ「機械学習」を応用したメディア処理に焦点をあてた内容を学ぶ。前半では、ロボットの経路探索、テキスト分類、情報検索、を取り上げ、「機械学習」を用いて処理する手法を学ぶ。後半では、データ解析とクラウドソーシングに焦点をあて、意思決定のために必要な情報抽出とそれを用いた予測について学ぶ。	
	知的システム演習	本科目では、人工知能に関する概念と技術について、実際にプログラミングを行い演習課題に取り組む。授業の2/3において、シミュレーターとロボットを用いた演習を通して機械学習手法について体験的に修得する。残り1/3においては、データ解析の基本的な技術について演習を通して修得する。なお、本科目は、講義「知的システムⅠ」および「知的システムⅡ」に対する演習科目という位置付けである。	演習 20時間 実験 5時間
	IoT・AIシステム	本科目では、IoTとは何かを概観したのち、IoTシステムにおけるクラウドとエッジの協同によるデータ処理の仕組み、およびそのデータのやり取りに必要な各種通信方式について学ぶ。次いで、IoTデバイスのプロセッサおよびOSと各種ソフトウェア・スタック、物理量と情報を変換するセンサとアクチュエータ、機械学習を含むデータ処理の方式について学ぶ。さらに、IoTシステムが避けて通れない情報セキュリティおよび機能安全、および保守・運用上の注意点について学ぶ。また、Raspberry Piなどの開発ボードを用いたプロトタイプ開発についても学修する。	
	IoT・AIシステム演習	本科目では、「IoT・AIシステム」の内容に対応した統合的な演習を行う。具体的には、シングルボードコンピュータRaspberry Piを用いたIoT・AIシステムの開発実習を通じて、IoT・AIシステムの制御方法を身に付けると共に、データに対する知的情報処理の基礎を理解する。まず、IoT・AIシステムを開発するための環境を構築し、エッジ機器の制御方法やクラウドサービスの利用方法等を修得する。その後、気象データ、音声データ、画像データに対して知的情報処理を行うシステムを開発する。	
	応用流体工学	本科目では、流体のエネルギー変換という観点から基本原理を学び、流体機械全般にわたる基本的諸事項を理解するとともに、圧力や流量・速度計測に関する計測原理や計測方法、計測上の諸問題について学び、流体計測手法の基本を身に付ける。羽根車によるエネルギー変換の基本原理を理解していること、流体機械の損失と各種効率、相似則を説明できること、流体機械の特異現象（キャビテーションなど）を理解していること、計測対象である圧力、流量、流速について理解していること、各種流体計測手法の基本原理を理解していることを到達目標とする。	
	数値シミュレーション	本科目では、固体・構造解析で用いられる有限要素法の理論、および数値流体力学の基礎理論を学び、解析技術を修得する。機械工学に関連するシミュレーション技術はさまざまな場面で活用されており、その基礎的事項を学ぶ。有限要素法の理論を学び、初歩的な構造解析を実施できること、熱力学の基礎理論を学び、初歩的な熱流体解析を実施できること、数値流体力学の基礎理論を学び、初歩的な熱流体解析を実施できることを到達目標とする。 (オムニバス方式/全15回) (40岡澤 重信/8回)有限要素法による固体・構造解析、(85松谷 俊平/7回)熱流体解析の基礎	オムニバス方式
	航空宇宙工学	航空宇宙工学は飛行機や打上ロケット、人工衛星などの飛行体を設計・製作・運用するために、あらゆる工学的要素（機械力学、構造・材料力学、流体力学、熱力学の四力に加え、制御工学、電気電子工学、通信工学、情報処理、ソフトウェアなどの有機的な体系）を必要とする総合工学分野である。本科目では、航空宇宙工学で特徴的な項目をピックアップして、これまでに修得した工学的知識が航空宇宙工学分野でどのように生かされているのかを学ぶとともに、実際に航空宇宙関連のものづくりに取り組むことで、航空宇宙工学に関する知見を身に付ける。前半は航空工学の内容である。翼の役割や飛行機設計に必要な基礎項目を学ぶとともに、組立式紙飛行機の設計・製作・飛行試験を行う。後半は宇宙工学の内容である。ロケットの原理や地球周回軌道、人工衛星の構成要素を学ぶとともに、ペットボトルロケット飛行体の設計・製作・飛行試験を行う。	
機構力学	本科目では、機構学、機械運動学、機械力学、制御工学を活用して、ロボットやパラレルリンク機構などの多様な分野で広く用いられている機械構造物の運動を解析し、制御系設計ができる知識を身に付ける。機械技術者として、用途に応じて機械要素を構成したうえで、その機構の動力学関係を解析し、制御系設計に活かすことは必須である。機構学、機械運動学、機械力学を統合して、機械構造物の力学的特性を解析できること、ロボットアームなどのリンク機構を数理モデルで表現して、運動解析ができること、多自由度振動系をモード解析し、振動対策のための具体的な対策を講じることができることを到達目標とする。		
動力エネルギーシステム	各種エネルギーの特徴、及びそれらのエネルギーの生成、変換やその利用方法について理解することは、現在の我が国が抱える問題を解決するための方法を見出すために必須の事項である。そこで、本科目では、創エネルギー技術と省エネルギー技術、現在の我が国ではそのほとんどを輸入に頼る資源エネルギー、世界が利用可能である再生可能エネルギーについて学修する。これらの内容を通して、現在の世界におけるエネルギー事情を踏まえ、我が国のエネルギー戦略を考察し、将来のエネルギー問題の解決に繋がる手法を理解できることを目標とする。		

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学 応用 科目	自動車工学	本科目では、自動車工学において考えるべき「走る」「止まる」「曲がる」「乗り心地」について知り、これらの因子を支える力学の基礎について学ぶ。そのうえで、学んだ知識を自動車の各構成部分の原理・構造・設計へと応用する方法についても理解する。自動車の仕組みが理解できること、自動車工学において基礎となる「走る」「止まる」「曲がる」「乗り心地」を理解できること、自動車工学を支える力学の基礎を理解できること、力学知識を自動車の各構成部材へと応用できることを到達目標とする。	
		機械工学演習	本科目では、4年次の卒業研究の準備段階として、希望する研究室の指導教員の指導のもとで、自ら設定したあるいは与えられた研究テーマに関して、基本的な知識、技術等を修得する。特に研究テーマの背景情報、関連情報の調査を通して、研究内容について理解を深めるとともに今後の卒業研究への移行等に役立てる。研究テーマの内容を理解し、課題の設定、問題解決ができること、研究に対する基礎知識および最先端の技術を修得し、応用することができること、研究、調査等の課題に対する報告、討論におけるプレゼンテーションや質疑応答対応できること、これらの能力を修得することにより、エンジニアリングデザイン能力を身に付けること、計画を立て、研究室のメンバーと協働して実験・解析を遂行することができることを到達目標とする。	
		技術英語	本科目では、技術分野で用いられる英語を多用して語学力を磨く。科学技術の知識と英語の知識を組み合わせることで専門分野で活用されている英語によるコミュニケーション能力を助長させる。学生自身の仕事や研究を英語で紹介することや技術的トピックについて議論するとともに、e-learningを用いて読む能力や書く能力を発展させていく。英語による技術的話題を書き、紹介することができることや日本語で習得した技術的知識を英語による技術的知識へ橋渡しできることを到達目標とする。 (60角田 博之、330角田 テレサ/全15回) (共同) 講義および実演	共同
		複素関数論	複素数の四則演算は実数と同じ代数法則に従うように拡張されている。本科目では、基礎知識となる線形代数学および微積分学を復習したうえで、これらの知識を用いて実数関数を複素関数に拡張する。さらに、工学上の問題を処理するために複素関数、さらにはフーリエ解析について学ぶ。複素数、複素平面とオイラーの公式を理解すること、複素関数とその微積分学を理解すること、フーリエ解析とその応用を理解することを到達目標とする。	
		機械工学実験Ⅱ	本科目では、機械工学実験Ⅰと同様に機械工学分野において重要となる材料力学、振動工学、熱力学、流体工学、加工学、材料工学などに関連した機械工学の基礎実験を行う。種々の機械工学基礎実験を通じ、テキストでは得ることのできない実際の現象を自らの五感で確かめること、種々の機械工学基礎実験から座学で学んだ緒定理、法則等の重要性を知ること、実験を通じて機械工学に関する基礎知識を修得すること、機械工学に関する基礎知識を活用して機械工学に関連する諸問題が解決できる能力を身に付けることを到達目標とする。	
		メカトロニクス実験Ⅱ	メカトロニクスの開発設計には情報、電気、機械の知識を理解し、利用できなければならない。本科目では、メカトロニクスシステムの開発設計に必要な基本的な知識の修得を目指した実験を行う。本科目は2時限連続で実施する。始めに、履修方法、実験課題の概要、注意事項について説明を受け、レーザー加工実験、材料試験および構造解析、表面あらかの測定、PLCを用いたアームロボット制御、コンピュータネットワーク、アナログ信号：生体・オペアンプ・フィルタについて実験を行う。 (10森澤 正之、45清水 毅、50金 蓮花、17鈴木 良弥、66北村 敏也、65平 晋一郎、99渡邊 寛望、67丹沢 勉、83牧野 浩二、119北野 雄大、126孫 瀧/全15回) (共同)	共同
		デバイス工学	電気系科目の応用科目の1つにデバイス工学がある。本科目では、デバイスの基礎を広く学ぶ。具体的には、半導体の基本的な性質と光子、メモリの構造、集積回路を解析・設計するための方法を演習を交えながら学ぶ。始めにデバイス工学の学び方について説明を受ける。その後、周期表、マクロ・ミクロな世界、結合のいろいろ、電気抵抗、半導体、エネルギーバンド、熱とエネルギー、化学結合、電流、電流（復習）、キャリア、pn接合、ショットキー接合、トランジスタ接地、増幅動作、電界効果トランジスタ、MOSトランジスタ、光子（デバイス）、光子（CCD）、レーザー、デバイスの作成方法、集積化について学ぶ。	
		メカトロニクス演習Ⅱ	本科目では、各教員の研究室において卒業論文作成に必要な情報の収集、実験技術やプログラム作成能力の習得など、卒業論文に取り組むための準備を行う。これにより、4年次に進級して卒業論文に取り組む際に、効果的に研究を始めることができる。始めにガイダンスを行い、研究倫理について学ぶ。その後、卒業論文に取り組むための実験技術、開発技術、プログラミング技術など各種スキルについて、発表・報告等の実施を通じ修得する。 (21石井 孝明、50金 蓮花、9小谷 信司、45清水 毅、17鈴木 良弥、13寺田 英嗣、56西崎 博光、10森澤 正之、82石田 和義、66北村 敏也、67丹沢 勉、65平 晋一郎、83牧野 浩二、99渡邊 寛望、119北野 雄大、126孫 瀧/全15回) (共同)	共同
		数値計算	本科目では、線形代数学や微積分学等の基礎知識を用いて、数値計算法の基礎的な理論と計算法のアルゴリズムを学習する。具体的には、計算機で実数の表現方法を再度学習して、計算誤差を理解する。特に連立1次方程式と固有値問題と微分方程式の数値解法について、アルゴリズムを理解する。連立1次方程式と微分方程式の数値解法について、理解したアルゴリズムに基づいてプログラミング実装を行い、いずれも演習問題の形で計算練習を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応 用 科 目		
	流れの科学	流体とは水や空気のように流れる物体であり、流体の流れを考えると、流体そのものの移動だけでなく、流れに乗って移動するエネルギーや、流体と固体との間に相互に及ぼしあう力も考える必要がある。熱の移動は流体の移動と異なり、流れる実体はないが、やはり流れとして扱える。本科目では、ともに流れるという共通した性質をもつ熱と流体に関する基礎を学ぶ。始めに流体の基本的な性質について学ぶ。その後、エネルギーとその変化、静水の力学、流れる流体の力学、航空機と大気、粘性のある流れ、伝熱について学ぶ。	
	機械要素Ⅱ	機械を設計するには、機械を構成する要素についての知識が必要不可欠である。本科目では、機械要素Ⅰに引き続き、機械の設計に必要な機械要素についての強度計算・設計法を学習する。具体的には、機械要素Ⅰ以外の締結・接合要素、動力伝達要素、ばね要素を主に学習する。始めに、機械要素概要、ねじの設計の概要を学ぶ。その後、ねじの力学と締め付けトルク、ねじ山の強さ、被締結部材が離れないための設計、伝達要素1（ベルトの設計）、伝達要素2（チェーンの設計）、フライホイール・クラッチ・ブレーキの設計、ばね、摩擦接合継手・リベット、溶接・接着について学習する。 （オムニバス方式/全15回） （45清水 毅/10回） 機械要素概要、ねじの設計の概要、ねじの力学と締め付けトルク、ねじ山の強さ、被締結部材が離れないための設計、ベルトの設計、チェーンの設計、フライホイール・クラッチの設計、ブレーキの設計、（13寺田 英嗣/5回）ばねの種類の解説、圧縮コイルばねの設計方法、引張コイルばね、ねじりコイルばね、薄板ばねの設計方法、摩擦接合継手の設計方法、リベットおよびかしめ加工の種類と強度設計、溶接の種類と強度設計の解説および接着継手の種類と強度	オムニバス方式
	信号とシステム演習	本科目では、「信号とシステム」の講義の進展にあわせて、関連する演習を行う。様々なデジタル信号を自らPC上で処理する演習を通じて、デジタル信号の取扱方法に習熟し、デジタル信号処理技術への理解を深めることが本演習の目的である。始めにMATLABの使い方を修得する。その後、複素指数信号と周波数領域表現、離散時間システム、フィルタ、デジタルフィルタ、FIRフィルタの周波数応答、Z変換、システム関数の極と零、IIRフィルタ入門、2次のIIRフィルタ、帯域通過フィルタの設計、離散フーリエ変換に関する演習を行い修得する。	
	信号とシステム	本科目では、信号とシステムの概念をデジタル信号処理技術をベースにして学ぶ。携帯電話を筆頭に、MP3、CD、DVD等のオーディオビジュアル機器、3Dグラフィックスをふんだんに使用した家庭用ゲームなど、先端技術の多くがデジタル信号処理によって支えられている。デジタル信号処理技術は難しい数学を必要とせず、四則演算を基本として記述されるのが特徴である。本講義では、このデジタル信号処理の基礎理論を学び、今後学ぶ各種情報通信システム技術の基礎となる知識を身に付けることを目的とする。始めに信号、信号処理の基礎とMATLABについて学ぶ。その後、離散時間信号の数学的表現と複素指数信号、周波数領域表現、離散時間システム、フィルタ、デジタルフィルタ、FIRフィルタの周波数応答、Z変換、システム関数の極と零、IIRフィルタ、2次のIIRフィルタ、帯域通過フィルタの設計、帯域通過フィルタの設計、離散フーリエ変換について学ぶ。	
	コンピュータ制御	ハードウェアとソフトウェアを組み合わせた組込みシステム開発では様々な開発技法を理解することが重要である。本科目では、ワンボードコンピュータでの実習を行いながら組込みシステムにおけるソフトウェア開発手法の基礎を学ぶ。始めにエンベデッド技術の概要を学び、その後、組込みシステムにおけるソフトウェア技術、ハードウェア技術、ネットワーク技術、マルチメディア技術、制御理論の基礎、開発プロセスとプロジェクトマネジメントについて学習する。	
	組込みアーキテクチャ	組込みシステム技術者はソフトウェアだけでなく、そのソフトウェアが動くハードウェアを理解することが必要である。本科目では、組込みシステムで使われるシステムのアーキテクチャを中心に、コンピュータが内蔵される様々なシステムのアーキテクチャの基礎を身に付ける。始めに、コンピュータの歴史、ノイマン型コンピュータの基本について学習する。その後、ノイマン型コンピュータの詳細、命令セットアーキテクチャ、演算アーキテクチャ、制御アーキテクチャ、メモリアーキテクチャ、キャッシュメモリ/割込みアーキテクチャ、バイブラインアーキテクチャ、高速化の技術/入出力アーキテクチャなどについて学ぶ。	
電気電子工学実験Ⅳ	本科目では、前半に、インバータ回路や自動温度計測・制御装置を製作・測定する実験、学生の学習分野の志向に合わせて「光物性工学、電子デバイス工学、パワーエレクトロニクス」に関連する実験、「電子回路、デジタル回路、マイクロ波工学、情報通信学」に関連する実験を実施し、各種デバイス・回路の動作原理を深く理解する。後半には、電気・電子デバイスおよび回路を使用したシステムを開発するPBL(問題解決型学習)の実施を通じ、学生自ら指定された課題を精査しつつ、その解決法を考案し、実際にシステムを設計、製作してその性能を評価する。 （オムニバス方式/全15回） （81本間 聡、80小野島 紀夫、69居島 薫、121作間 啓太、115伊藤 宙陸/4回）（共同）インバータ回路、自動温度計測装置制御装置の制作・測定実験 （80小野島 紀夫、69居島 薫/1回）（共同）半導体素子の導電特性と熱電子放出 （81本間 聡、121作間 啓太、115伊藤 宙陸/1回）（共同）マイクロ波・高周波回路の基礎 （81本間 聡、80小野島 紀夫、69居島 薫、121作間 啓太、115伊藤 宙陸/9回）（共同）PBL	オムニバス方式・共同（一部）	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	工学 応用 科目	電子デバイス工学Ⅱ	本科目では、電子デバイス工学Ⅰ及び実習の後を受けて、半導体工学の理論から現実の半導体デバイス技術、特にMOS型(Metal-Oxide-Semiconductor)電界効果トランジスタ(MOSFET)の基礎的諸現象や動作特性について理解して説明できるようになることを目標とする。今日の我々の生活は半導体デバイスを抜きにしては考えられず、その中で現在もっとも多く使われているのは、MOSデバイスである。これらを中心に、半導体工学の理論から現実の半導体デバイス技術について理解する。	
		パワーエレクトロニクス	パワーエレクトロニクスは我々の生活における基礎技術であり、近年の電力需要の急激な増加に伴い、益々重要な技術となっている。本科目では、IGBT、MOSFET、ワイドバンドギャップデバイスなどパワーエレクトロニクス用デバイス、整流回路、DC-DCコンバータおよびインバータ等の電力変換器、放熱装置、保護回路、フィルタなど周辺機器の基礎を講義および回路シミュレーションによる実習によって学び、その動作原理について説明できるようにすることを到達目標とする。	
		マイクロ波工学	本科目では、マイクロ波を使った無線通信に必要なマイクロ波回路(受動回路)の基礎を修得することを目的とする。初めに、分布定数回路の基礎方程式から電信方程式を導出し、分布定数回路に電源と負荷を接続したときの反射係数と入力インピーダンスについて学ぶ。そのうえで、スミスチャートを使ったインピーダンス整合の方法について学び、さらに、マイクロ波で主に使われる伝送線路(マイクロストリップライン、導波管)について理解する。それらを使った電力分配器や方向性結合器について学び、最後に基本的なアンテナについて理解する。	
		光波動工学	光のテクノロジー、フォトリソグラフィ、様々な物の加工や検査、分析、情報記録や通信、医療など身の回りの至るところで用いられており、これらの技術の多くは光の波動性を利用している。本科目では、光波、電波の波動解析の基礎を理解することを目的とする。アンペールの法則、ファラデーの法則、電磁界のガウスの法則からなるMaxwellの方程式からは電界および磁界に関する波動方程式を導出し、電界および磁界が波として媒質中、または空間中を伝搬する現象が導かれることを学ぶ。そのうえで、異種材料境界における光の反射透過特性、光導波路中の伝搬状態を解析する方法を身に付ける。	
		高電圧工学	高電圧工学は、高電圧電力系統や利用機器の電気絶縁設計だけでなく、プラズマ応用機器、レーザ応用機器、医療応用機器、静電気応用機器、電子顕微鏡、家庭用電化製品などの広範囲な領域で必要とされている。本科目は、高電圧の発生方法と放電現象、高電圧や放電を利用した装置を理解することを目的としている。そのため、高電圧中における現象、火花放電やグロー放電、アーク放電、誘電体バリア放電、高周波放電などの放電現象の特徴、放電やプラズマの応用、倍電圧整流回路やコッククロフト・ウォルトン回路、マルクス回路などの高電圧発生回路について学習する。	
		電力発生工学	本科目では、様々な電力の発生方法について学ぶ。具体的には、水の水車を利用して発電する水力発電、風力を利用して発電する風力発電、化石燃料によってボイラで火を起こし、蒸気タービンを回して発電する火力発電、核分裂や核融合によって生じる質量欠損を利用した原子力発電、半導体における電子正孔対の発生を利用した太陽光発電などの原理や方法、設備について理解する。	
		電機制御工学	本科目では、直流電動機、誘導電動機、同期電動機などの各種電動機の手動制御の方法を学ぶ。まず各電動機の構造および動作原理から速度とトルクの間の関係式を導く。得られた関係式により、電動機の手動制御を実現する方法を考察し、速度制御を実現する駆動回路および制御方法の実際を学ぶ。電動機の動作原理を支える電磁気学の知識、駆動回路を構成するパワーエレクトロニクスデバイスの知識、駆動回路の知識、制御工学の知識など様々な専門の知識を横断的に扱える応用力を身に付ける。	
		未来創造エレクトロニクス研修	エレクトロニクスは急速な進歩をとり、今や社会を支える基盤的学術であり、その領域は多方面に拡大し高度化している。広範に亘るエレクトロニクスの各分野で活躍し、新たな価値を生み出すことのできる技術者・研究者となるためには高度な専門知識に加えてエレクトロニクスの知識が応用される各分野の知識を身に付けることが求められる。そのため、本科目では、受講生がエレクトロニクスの最新の研究活動に参加し、エレクトロニクスが活用される様々な分野の高度な専門知識と、応用分野に関する知識を体験を通じて身に付ける。さらに、研究活動の心得や研究の手順を卒業研究に先行して身に付けることで、卒業研究においてより高度な研究活動を行うことが可能となる。	
		クリーンエネルギー化学特別講義	世界のクリーンエネルギーの需要と供給は、気候変動、社会情勢、経済状況などによって、変動する。したがって、クリーンエネルギー化学技術を真に社会に還元するためには、個々の技術を進歩させるとともに、世界の多彩な側面の把握が必要となる。本科目では、太陽光発電、風力発電・水力発電、地熱発電、バイオマス発電、さらにエネルギー貯蔵技術の最先端を学ぶとともに、発電量、発電費用(施設建設費及びランニングコスト)、埋蔵(利用)量の年次推移などについて理解する。これにより、学生自身がクリーンエネルギー研究技術の現在および将来の社会実装を可能とするための研究戦略を立てられるようになることを到達目標とする。	集中
	クリーンエネルギー実装実習	山梨県は、恵まれた自然環境を活かしてクリーンエネルギーの普及促進に取り組み、低炭素社会の実現と経済活性化の両立を図っている。多様なクリーンエネルギーをバランスよく取り入れ、エネルギー供給力の充実や省エネルギー対策の推進、環境に優しく災害に強い自立・分散型エネルギーシステムの導入促進などによる、県内経済の活性化と安全・安心な県民生活につながるエネルギー施策を進めている。本科目では、学生がチームを組んで、上記のような山梨県の取り組みを理解したうえで、地域産業の課題解決に向けたグループワークやプレゼンテーションを通じて、山梨県のエネルギー産業発展と自身のキャリアについて展望していく。課題解決にあたり、市内企業への職場訪問なども実施する。	集中	



授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 応用 科 目		
	無機化学特別講義	本科目では、産業と密接な関わりを持つ無機化学、あるいは無機工業化学の分野において、無機材料に関連する市場のニーズや動向、産業界における実践的な技術や最先端の技術、研究開発から事業化への道程等について知見を広め、将来的に無機化学の専門性を実社会で活かすための手法や戦略、コンセプトを学ぶことを目的とする。特に世界を舞台として実用的な無機材料の「ものづくり」に携わる企業や研究機関等に関する事例を講義や演習に取り入れ、無機材料開発のベースとなる無機化学の基礎知識、製造技術や最先端のプロセス、無機材料の分析・評価技術など、より高度で専門的な内容について学習する。	
	有機化学特別講義	本科目では、単独の有機物質が有する化学的・物理的性質はもちろん、複数の分子が自己組織的に会合した分子集合体、いわゆる超分子が発現する機能特性について学ぶ。具体的には、水素結合や疎水性相互作用、静電的相互作用などの非共有結合性の分子間相互作用が分子集合の駆動力として働き、可逆的な会合・解離現象が機能発現を可能にすることについて学ぶとともに、超分子化学を基礎とするナノテクノロジーとバイオケミストリーの現状と将来への動向について学修する。	
	物理化学特別講義	本科目では、2年次までに履修した物理化学に関連する科目を基礎として、さらに専門的かつ先端的な内容について学習する。具体的には、電気化学や触媒化学、燃料電池、カーボンナノチューブ、ソフトアクチュエータ、フレキシブルセンサ等、物理化学分野の最先端材料や技術について解説する。機能分子材料化学の専門知識・技術を活用し、新素材・エネルギー・環境等の分野における問題解決に取り組む力を身に付ける。	
	分析化学特別講義	本科目では、企業や研究機関における開発・研究現場において使用されている分析化学について学ぶ。大学での通常の座学講義では聴くことができない社会のニーズや動向、研究開発者の体験や研究開発者として求められること課題はもちろん、現代社会における直面する課題に対して分析化学が果たす役割や今後の展望について理解する。具体的には、各種クロマトグラフィー技術を用いた農薬の定性定量分析およびその前処理について、それらの原理、操作法や結果の解析等について具体的な例を交えて学修する。	
	土木環境特別講義	土木環境工学は環境と調和した社会基盤の整備・管理、災害に強い安全な国・地域づくり、快適で環境に配慮したまちづくり、生活環境の充実、自然環境の保全などを実現するための学問分野である。本科目では、社会基盤や環境整備における設計、計画、施工技術ならびに管理技術に関わる実務的な内容を主体に学ぶ。到達目標は、(1)先端的な社会基盤や環境の整備ならびに管理技術を説明できること、(2)基礎科目で習得した知識・技術の先端的な社会基盤や環境の整備ならびに管理技術への応用について説明できることである。	集中
	コンピュータ理工学特別講義	本科目は、コンピュータ理工学コースで開設している科目の境界領域に属する話題や、極めて進歩の著しい学問分野に属する話題等について学び、当該領域・分野の知識と理解を深めることを目的とする。具体的には、情報セキュリティ、ソフトウェア開発、データマイニング、コンピュータ・アーキテクチャ、ヒューマンコンピュータ・インタラクション、人工知能、並列分散処理等のコンピュータ理工学に関する分野の中からホットな話題を採り上げ、最先端の技術や研究内容について学ぶ。この科目は、社会で活躍されている研究者や技術者による講義も含む。	
	電気応用実験	本科目では、高電圧工学や電機制御工学、計測センシングなどの内容に関する実験を通じて、講義で得た知識を体験し理解することを目的とする。以下の実験を班ごとに実施し、その内容をプレゼンまたはレポートにより担当教員とディスカッションする。 （オムニバス方式/全15回） （97宇野 和行/1.5回）交流高電圧の発生・測定、（97宇野 和行/1.5回）絶縁材料の絶縁破壊試験、（97宇野 和行/3回）高電圧発生回路の製作・測定、（124鈴木 雅視/3回）伝送路におけるパルス波の伝達・反射の測定、（115伊藤 宙陸/2回）シーケンス制御、（115伊藤 宙陸/2回）赤外線サーモグラフィによる照明器具の表面温度の測定、（97宇野 和行、115伊藤 宙陸、124鈴木 雅視/2回）（共同）プレゼンテーションの事前指導と追実験と報告書指導	オムニバス方式・共同（一部）
電力伝送工学	本科目では、各種発電所で発電された電気エネルギーを需要地まで送る電力システムについて学ぶ。発電所で発電された電気は変電所で275 kV、あるいは500 kVの高電圧に昇圧され需要地近くの変電所まで送られ、再び順次降圧されて各種需要家に供給される。電力システムは単純な単一システムで構成されているのではなく、複雑に連携された網の目状の巨大システムである。この電力システムがどのような構成になっているのかを理解し、電力を安定に伝送するための原理を学ぶ。電力システムの設備とその役割、定電圧送電が確保されるための原理を理解するとともに、電力が安定に送電されるために使われる設備、その役割・原理を理解する。		
通信法規	電気通信のネットワークは、単独に成り立っているのではなく相互に接続される。そのため通信を行う双方に技術面、運用面の取り決めが必要となる。正常な通信を行うためには電気通信設備が他者に妨害を与えないようにすることも求められる。電波を使う通信では、混信の問題も解決しなければならない。このように電気通信を行うために必要な条件を定め、正常な通信を行うための国内的、国際的な取り決めが通信法規である。本科目では、通信行政の沿革と機構・施策策定プロセス、情報通信法規（電波法、有線電気通信法、電気通信事業法）の体系と基本規定など情報通信に関する法規並びに一般的知識を身に付ける。また情報通信分野の動向と今後の政策課題や電波法に基づく放送現業システムでの事例も学習する。さらに無線従事者、電気通信主任技術者資格取得のための方法についても学習する。		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	工学応用科目 電気法規及び電気施設管理	電気は我が国の経済と国民生活にとって不可欠なエネルギーである。電気法規は、大切な電気を供給する電気事業の健全な発達を目的に制定されている。また、電気は感電や漏電火災などの危険な側面も有することから、電気を供給する者、電気工事をする者、電気機器を製造する者及び電気を使用する者に対する規制を定める法規が電気法規である。本科目では、電気工作物の工事、維持および運用に関する法的規制と保安を確保するための施設管理知識を修得する。なお、本科目の単位は、電気工作物の保安を監督するために電気事業法により選任が義務付けられている「電気主任技術者」免状を認定取得するのに必要な要件の一つである。	
	電気設計製図	半導体技術の進歩により、大規模な回路を集積したカスタムICが開発され、家電製品、携帯電話など身近な機器に組み込まれている。このようなカスタムICの設計・開発には、HDL（ハードウェア記述言語）を利用することが一般的になっている。これを踏まえ、本科目の前半では、ハードウェア記述言語の学習を行う。そのうえで後半では、電気・電子工学の技術者として必要な機械製図、電気製図の基礎知識を学び、機械製図、電気製図等の図面を読むことや正しい設計図面が描けるようになるための学習及び実習を行う。	
工学特殊科目	データエンジニアリング基礎	「数理・データサイエンス・AI」は、今後のデジタル社会の基礎知識（いわゆる「読み・書き・そろばん」的な素養）として捉えられ、大学・高専の全ての学生が身に付けておくべき素養である。これに伴い政府の「AI戦略 2019」では、「我が国が、人口比ベースで、世界で最もAI時代に対応した人材の育成を行い、世界から人材を呼び込む国となること。さらに、それを持続的に実現されるための仕組みが構築されること」が第一の戦略目標とされた。これを踏まえ、本科目では、リテラシーレベルの教育を補完的・発展的に学修することにより、履修学生が自らの専門分野への数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を修得することを目標としている。具体的には、データサイエンスおよびデータエンジニアリングの基本的な概念と手法、応用例を学ぶことで、データから意味を抽出し、現場にフィードバックするための方法を身に付ける。 (12安藤 英俊、45清水 毅/全15回) (共同) 講義および実習	共同 講義 18時間 実習 12時間
	AI基礎	「数理・データサイエンス・AI」は、今後のデジタル社会の基礎知識（いわゆる「読み・書き・そろばん」的な素養）として捉えられ、大学・高専の全ての学生が身に付けておくべき素養である。これに伴い政府の「AI戦略 2019」では、「我が国が、人口比ベースで、世界で最もAI時代に対応した人材の育成を行い、世界から人材を呼び込む国となること。さらに、それを持続的に実現されるための仕組みが構築されること」が第一の戦略目標とされた。これを踏まえ、本科目では、リテラシーレベルの教育を補完的・発展的に学修することにより、履修学生が自らの専門分野への数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を修得することを目標としている。具体的には、AIの基本的な概念と手法、応用例を学ぶことで、AI技術を活用し課題解決につなげるとは何かを理解する。 (12安藤 英俊、127則竹 文哉/全15回) (共同) 講義および実習	共同 講義 18時間 実習 12時間
	技術者倫理	科学技術の進歩を人間社会の適正な発展に結びつける役割を担う技術者には高い倫理性が求められるが、これまでの歴史上、倫理性の欠如で各種の問題が発生し、今後もその恐れがある。また、発展する高度な科学技術が社会・自然に及ぼす影響はきわめて大きくなっており、これからの技術者はこれらの影響を十分理解した上で、一層充実した倫理的自律性が求められる。本科目では、これまでに発生した事例における技術者の対応などを教訓として技術者倫理の必要性及びあり方を理解し、倫理的な事態に遭遇したときの問題を解決する方法を学習することを通じ、対応能力を身に付ける。	
	インターンシップ I	本科目では、任意の企業や機関において就業体験に参加する。この体験により、実際に社会を支えている現場の雰囲気や肌を直接感じることができるようになる。このような経験を通じて、科学技術者の責任を理解し、職業意識を高め、ひいてはその後に学業により強い問題意識をもって自主的に取組めるようになることが目的である。授業の方法は、夏休みなどの正課がない休業期間に、インターンシップ受入れ企業で1週間（5日）以上の就業体験を実施し、報告書を提出する。 (7近藤 英一、26鈴木 智博、15犬飼 潤治、24桑原 哲夫、27森 一博、38服部 元信、46野田 善之、17鈴木 良弥、54佐藤 隆英/全15回) (共同) 実習指導	共同
	インターンシップ II	本科目では、企業や機関などにおいて2週間（10日）以上実習することにより、企業現場の雰囲気や肌を感じ、職業意識を高める。現場で必要とされている技術・知識がどのようなものであるか、企業で働くということはどのようなものであるか等を見聞し、大学で学ぶことの意義・目的に対する認識を高める。企業の現場で使われている電気電子工学、電気電子システム工学の技術、それがどのように応用されているか等を身に付けることによって、その後の学習に強い問題意識を持って取り組めるようにする。 (7近藤 英一、26鈴木 智博、15犬飼 潤治、24桑原 哲夫、27森 一博、38服部 元信、46野田 善之、17鈴木 良弥、54佐藤 隆英/全15回) (共同) 実習指導	共同
	地域リーダー養成特別演習 1	本科目は、地域産業におけるリーダーを養成することを目的とした授業である。主に山梨県の地域性や社会課題について調査・学習したのち、地域の経営層・起業家や各分野のスペシャリストによる講演を企画・運営する。また、県内外の企業・産業拠点を調査し、訪問の可否を検討する。さらにこれらの経験を通じて、自身の専門と地域とのかかわりを理解し、役割を確実に遂行して社会実装することを学ぶ。さらに、周囲との、あるいは講演者とのコミュニケーションやビジョン作成を学びながら、リーダーシップに必要なスキルを修得する。 (51武井 貴弘、269田中 功/全15回) (共同) 講義	共同

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	工学 特 殊 科 目		
	地域リーダー養成特別演習2	本科目は、地域産業におけるリーダーを養成することを目的とした特別演習である。都心から比較的近く、かつ日本を代表する山々や自然に恵まれた環境という山梨県の特徴と産業立地との関係を理解する。そのうえで、県内企業の経営層や起業家による講演を企画・運営し、さらにこれらの経験を通じて他者とのコミュニケーション力を向上させると同時に社会課題解決と自身のキャリアの関係を考察する。これらの活動を主にグループ単位で行い、リーダーシップに必要なスキルを修得する。 (51武井 貴弘、269田中 功/全15回) (共同) 講義	共同
	キャリア形成実習3	本学部の教育プロジェクト「学大将プロジェクト」は、学科横断的に複数の教員から構成される「キャリアハウス」または「ベンチャーハウス」に希望者を1年次から配属して学生の意欲・能力を伸ばすこと目標としている。これらの取組の一環として3年次前期に開講される本科目では、「キャリア形成実習1」において自身が執筆した研究計画書・起業計画書に沿って引き続き活動を実施する。これにより計画書に沿って研究を進捗させ遂行する能力をさらに醸成する。また、自身の成果の発表を通じてプレゼンテーション技術を習得する。 (28垣尾 省司、16小澤 賢司/全8回) (共同) 実習指導	集中 共同
	キャリア形成実習4	本学部の教育プロジェクト「学大将プロジェクト」は、学科横断的に複数の教員から構成される「キャリアハウス」または「ベンチャーハウス」に希望者を1年次から配属して学生の意欲・能力を伸ばすこと目標としている。これらの取組の一環として3年次後期に開講される本科目では、「キャリア形成実習1」において立案した活動計画を完遂する。これにより計画書に沿って研究を遂行し目標を達成する能力を醸成する。また、実施内容と計画との相違を考察することにより、課題発見能力、課題解決能力を醸成する。さらに、自身の活動内容と成果を効果的にプレゼンテーションする技術を習得する。 (28垣尾 省司、16小澤 賢司/全8回) (共同) 実習指導	集中 共同
	ベンチャービジネス論	山梨を含めた地方だけではなく世界の状況は時代とともに変化しており、その課題も多様化している。またITを含めた各種イノベーションによって世界の垣根は取り払われ、より一層課題の多様化が加速している。本科目では、それら多様な課題を解決する方法の一つである「起業」について、様々な形態を講義や討論等で理解すると共に、就業活動や社会活動に役に立つ課題解決に向けた思考やプレゼンテーション能力を身に付ける。具体的なテーマとして、山梨などの地域課題を解決する事業モデルの構築や、研究テーマと社会課題の関係性の考察、事業化の検討等を行う。	集中
	PBLものづくり実践ゼミ1	本科目では、実社会で求められる問題解決能力と自律的学習能力を備えた技術者を養成するため、異なるコースの学生が2～8人1チームとなって、与えられた課題の解決に取り組む。その協働作業の過程でコミュニケーション力やリーダーシップの重要性に気づき、企画力、提案力を養い、プロジェクトリーダーとしての素養を身に付ける。この授業では、特に外部のコンテストなどに出場を希望する学生がチームを編成し、協働作業により参加のための準備などを行う。 (46野田 善之、113大原 伸介/全15回) (共同) 実習指導	共同
	PBLものづくり実践ゼミ2	本科目では、実社会で求められる問題解決能力と自律的学習能力を備えた技術者を養成するため、異なるコースの学生が2～8人1チームとなって、与えられた課題の解決に取り組む。その協働作業の過程でコミュニケーション力やリーダーシップの重要性に気づき、企画力、提案力を養い、プロジェクトリーダーとしての素養を身に付ける。この授業では外部のコンテストなどに出場する学生がチームを編成し、協働作業により参加のための準備などをおこなう。それ以外の学生は実社会で求められる問題を見つけ出し、問題解決を行うためにチームを編成し、協働作業により設定した課題を解決する。 (46野田 善之、113大原 伸介/全15回) (共同) 実習指導	共同
	工学科研修Ⅰ	本科目は、卒業研究において配属されたそれぞれの指導教員の下で、専門分野における卒業研究の位置づけと、卒業論文を推敲するにあたって必要となる基礎知識や、さらに発展的内容に必要な専門知識を、主に英語の文献を通じて学ぶことを目的とする。そのうえで、この研修で学んだ内容や自身の卒業研究の内容について、自分自身が十分に理解するとともに、初見の他者にも理解可能なように、わかりやすく説明できるように力を身に付ける。なお、本研修を受講する際には、一定の英語力を有していることが望ましい。 (全専任教員/全15回) (共同)	共同
	工学科研修Ⅱ	本科目は、卒業研究において配属されたそれぞれの指導教員の下で、特定の研究に焦点をあて、専門分野での当該研究の位置づけと、当該論文を考察するにあたって必要となる基礎知識や、さらに発展的内容に必要な専門知識を、主に英語の文献を通じて学ぶことを目的とする。そのうえで、この研修で学んだ内容や当該研究の内容について、自分自身が十分に理解するとともに、初見の他者にも理解可能なように、わかりやすく説明できるように力を身に付ける。なお、本研修を受講する際には、一定の英語力を有していることが望ましい。 (全専任教員/全15回) (共同)	共同
工学科卒業研究Ⅰ	本科目では、指導教員の下で特定の課題に関する研究を行い、新たな発見や知見を得ることを目的としている。具体的には、それまでに修得した知識を駆使して、自主的に学習や研究を行い、学部4年間の学修の成果を表すものである。学生は指導教員と相談の下で選定した研究テーマについて、調査、立案、実行、論文作成を主体的に行い、最終的に審査を受ける。これらの活動を通じて研究に必要な心構えや手法を修得し、卒業後の社会活動等に必要能力を身に付ける。 (全専任教員/全15回) (共同)	共同	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	工学特殊科目 工学科卒業研究Ⅱ	本科目では、指導教員と協同して特定の課題を選定し、その課題に関する研究に取り組み、新たな発見や知見を得ることを目的としている。具体的には、それまでに修得した知識を駆使して、自主的に学習や研究を行い、学部4年間の学修の成果を表すものである。学生は指導教員と社会的な課題に関する研究テーマを検討し、調査、立案、実行、論文作成を主体的に行い、最終的に審査を受ける。これらの活動を通じて研究に必要な心構えや手法を修得し、卒業後の社会活動等に必要能力を身に付ける。 (全専任教員/全15回) (共同)	共同
	品質管理概論	品質の高い製品を生産するためには、統計的に管理されたプロセスに基づいてものづくりを行わなければならない。本科目では、統計学に基づいた品質管理手法である統計的品質管理について学習する。統計的品質管理は、品質管理のための正しい規準や標準を決定できる手法であることから、統計学を応用し、多くのデータの測定・解析を行うことなど通じ、品質管理のためのアクションを判断できるようにするための方法を身に付ける。	
他学部科目	共生科学入門	本科目では、「生命科学」、「食物科学」、「環境科学」および「社会科学」における「共生科学」の概念と基礎知識を学習する。これによって学問分野の枠組みを超えた「自然と社会の共生の観点」を身に付け、持続可能で豊かな地域社会の実現に必要な視点と能力を養う。あわせて、初年次教育としてアカデミックリテラシーを修得し、大学における学びの素養を培うことを目的とする。まず共生科学入門の導入として、生命・食物・環境・社会が相互に関連する共生科学の概念についての見方や考え方を学び、生命工学分野、地域社会分野、地域食物科学分野、環境科学分野の順で、各分野の共生科学の理解を深め、自然-社会の共生システムを維持し、将来世代にわたって自然資源から恩恵を享受していくための国内外の取り組みや方策を学修する。 (154稲田 和也、176鈴木 聖太郎、208山村 英樹、209小松 志朗/全15回) (共同) 講義および実演	共同
	食物科学入門	本科目では、人間と食品の関わりを理解するとともに、食品中の成分を分子構造（有機化学、無機化学）から理解し、食品中の成分の役割を理解する。初期段階に食品機能の概説（一次機能、二次機能、三次機能、食品添加物の機能）を学んだ後に、炭水化物・脂質の構造と役割、アミノ酸・タンパク質の構造と役割をそれぞれ修得し、最終的に「食料生産と人間の健康維持との関係性」を修得する。	
	生物学概論	本科目では、生命科学・食物・環境等の分野を学ぶ上で基礎となる生物そのもの、および関連する事象を理解する。高校で生物を学んでいない者も含めて、細胞、代謝、進化、系統、生態系等に関する基礎知識を修得し、特に生物学的観点からヒトを見る視点を涵養する。 (オムニバス方式/全15回) (194大槻 隆司/10回) 生物界の構造、核酸の構造と機能、遺伝情報の発現、遺伝・変異・遺伝子工学、全体の総括と評価、細胞の構造、生命の基本分子、タンパク質の構造と機能、代謝、微生物、(165岸上 哲士/5回) 動物の生殖と発生、動物の体内環境とその維持、植物の分類、植物の養水分の吸収と光合成、生物の進化と系統	オムニバス方式
	生命研究倫理学	科学が社会に及ぼす影響は非常に大きなものになっており、科学者には大きな責任と期待がかかっているが、最近ではデータをねつ造した論文が発覚するなど、科学及び科学者への信頼が著しく低下してしまう事例が頻発している。一方、遺伝子組換え技術、ES細胞・iPS細胞技術、クローン技術などの最先端の医学・生物学実験においては、動物実験を含めて生命を操作するという倫理的な問題を含むため、法律のもと科学者は共通のルールを遵守して研究することが求められる。これを踏まえ、本科目では、生命科学を研究する上で知っておかなければならない研究者としての心得と生命倫理の重要性、研究に関する法律やルールを学修する。 (164岸上 哲士、239大貫 喜嗣/全15回) (共同) 講義および実演	
その他	キャリア形成実習1	本学部の教育プロジェクト「学大将プロジェクト」の取り組みとして、学科横断的に複数の教員から構成される「キャリアハウス」または「ベンチャーハウス」に希望者を1年次から配属して学生の意欲・能力を伸ばすこと目標としている。これらの取組の一環として2年次前期に開講される本科目では、1年次に配属されてから習得した知識・技能に基づき、自身が3年次終了までに実施したい研究計画・起業計画を練り、計画書を執筆して提出する。計画の立案に必要な知識・技能を習得し、計画書の執筆を通じて計画する能力、まとめる能力を醸成する。また、自身の計画の発表を通じてプレゼンテーション基本技術を習得する。 (28垣尾 省司、16小澤 賢司/全8回) (共同) 実習指導	集中 共同
	キャリア形成実習2	本学部の教育プロジェクト「学大将プロジェクト」の取り組みとして、学科横断的に複数の教員から構成される「キャリアハウス」または「ベンチャーハウス」に希望者を1年次から配属して学生の意欲・能力を伸ばすこと目標としている。これらの取組の一環として2年次後期に開講される本科目では、「キャリア形成実習1」において自身が執筆した研究計画書・起業計画書に沿って研究を実施する。これにより計画書に沿って研究・活動を進捗させ遂行する能力を醸成する。また、自身の活動の発表を通じてプレゼンテーション基本技術を習得する。 (28垣尾 省司、16小澤 賢司/全8回) (共同) 実習指導	集中 共同
	地域リーダー養成特別実習1	本科目は、地域産業におけるリーダーを養成することを目的としたインターンシップである。地域リーダー養成特別実習1で選定した県内企業等を中心に訪問し、その業種および経営の特徴や技術力を理解する。そのうえで、就業体験に参加することにより、当該企業等の山梨県内での立ち位置や競合との関係性、自身の専門の活用、経済や流通の仕組みなどを理解する。さらに、その企業全体の業務内容と個別の仕事が社会に貢献する仕組みを理解し、県内企業については地域産業界との人脈づくりを行う。 (51武井 貴弘、261田中 功/全15回) (共同) 実習指導	集中 共同

		授 業 科 目 の 概 要		
(工学部工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	そ の 他	地域リーダー養成特別実習2	本科目は、地域産業におけるリーダーを養成することを目的としたインターンシップである。地域リーダー養成特別実習1で企画・検討して選定した県外企業等研修の計画に基づき行われる。特に先進的かつ社会・地域貢献度の高い国内企業等を中心に訪問し、実際の現場見学や就業体験に参加することにより、自身の専門や社会課題認識に基づき、先進的な企業の業務内容や社会への貢献に関する重要性等を理解する。さらに、自らの就業・起業目標や将来ビジョンを明確にし、職業選択能力ならびに社会実践力を修得する。 (51武井 貴弘、261田中 功/全15回) (共同) 実習指導	集中 共同
		機器分析特別講義ⅠA	本科目では、透過電子顕微鏡による実際の観察手法を身に付けるために、実機操作を中心に進める。透過電子顕微鏡の構造の基礎を理解すること、実際に自身で操作する能力を身に付けること、実験の場で計画に従って解決に取り組むことと当初の計画通りに進まない場合に適切に計画を修正する能力を修得する。具体的には、真空機器と薄片試料の取り扱い、照射系と結像系の調整、TEM明視野像の撮影、データ記録と画質調整を修得する。	集中
		機器分析特別講義ⅠB	本科目では、走査電子顕微鏡による実際の観察手法を身に付けるために、実機操作を中心に進める。走査電子顕微鏡の構造の基礎を理解すること、実際に自身で操作する能力を身に付けること、実験の場で計画に従って解決に取り組むことと当初の計画通りに進まない場合に適切に計画を修正する能力を修得する。具体的には、真空機器と試料の取り扱い、ワーキング・ディスタンスと加速電圧の設定、非点収差補正と焦点あわせ、像撮影、データ記録と画質調整を修得する。 (95藤井 一郎、63山中 淳二/全15回) (共同)	集中 共同
		機器分析特別講義ⅠC	本科目は、EPMA(電子線マイクロアナライザー、X線マイクロアナライザー)の測定原理や特徴を理解した上で、像観察、定性分析、定量分析の測定技術を習得する科目である。この中で、問題解決に必要な専門知識・技術を活用し、適切な研究計画を立案・実行することができる能力を習得する。具体的には、観察用試料の準備方法、機器の起動法、像観察、像観察時のよくあるトラブルへの対応、定性分析、定性分析時のよくあるトラブルへの対応、定量分析、定量分析時のよくあるトラブルへの対応、線分析、マッピング、消耗品などに関する確認について、知識と技術を修得する。	集中
		機器分析特別講義ⅠD	本科目では、XPS(X線光電子分光分析装置)の原理を学び、装置の操作方法およびスペクトル解析法を修得する。具体的には、まず、X線光電子分光法の理論、スペクトルの物理化学的な意味、装置動作原理を理解する。そのうえで、真空装置、試料ホルダー、X線源、検出器、イオン銃、中和銃等の起動法、スペクトル測定、装置立ち下げ方、標準サンプル等を用いた実測、スペクトルの各種解析法(元素表示、mark、半値幅、組成分析、帯電補正法、など)、Arイオン銃の取り扱い方、深さ方向分析、蛍光板やアパーチャーを用いたイオンビーム焦点位置の調整・確認法、エネルギー分解能の評価法、Si、SiO <sub>2</sub> など標準基板を用いた波形分離、トラブル発生時の対応法を修得する。	集中
		機器分析特別講義ⅠE	本科目では、オージェ電子分光分析法の原理と実際の装置の構成・操作手法を修得する。具体的には、スペクトルの読み方とその意味、点分析・線分析・面分析の原理、実際の装置の構成・操作手法を修得する。この中で、超高真空装置の取り扱い、表面分析装置にセットする試料取り扱いに関する実務上の注意事項、イオン銃を併用した深さ方向分析、定性・定量分析、オージェ電子分光分析装置では分析が困難な試料の特徴についても実務技術を修得する。	集中
		機器分析特別講義ⅠF	本科目では、主に機械系分野で重要となる各種形状物性測定装置の原理、特徴と実際の操作方法を修得する。まず、各種形状物性測定のためにどのような装置があるか、それぞれの違いは何であるかを学ぶ。続いて、その中の特定の装置を選択し(受講生と教員が相談して受講生にとっても最も重要な装置を選ぶ)、原理、特徴、実際の操作方法を修得する。この中で、実験・実習における実体験を通じて現象の理解を深め、これを応用することができる能力を修得する。	集中
		機器分析特別講義ⅠG	本科目では、低温実験技術、特に寒剤(液体窒素)の取り扱いに関する知識を身に付ける。具体的には、液体窒素の性質と使用に伴う危険性、液体窒素と容器の取扱い方法、実際の液体窒素汲み出し方法などについて学ぶ。原則として、企業からも講師を招き、実社会において安全に寒剤を取り扱うための注意事項について、動画を交えて学ぶ。この中で、過去に実際に発生した事故例も引用し、事故の原因と予防方法についても学ぶ。	集中
		機器分析特別講義ⅡA	本科目では、X線回折装置による結晶構造評価について、原理と実機操作手法を修得する。具体的には、X線回折装置を使用する時の安全上の注意点、結晶のミラー指数に関する基礎、ブラッグの式、粉末X線回折法の原理、装置の起動・測定・データ収集、結晶構造と面間隔に関するデータベース、実測データの解析方法(データベースとの照合やピーク分離)について、装置を操作しながら修得する。また、機器分析センターに設置されている装置で実際に操作可能な、粉末X線回折法以外の手法についても知識を修得する。	集中
		機器分析特別講義ⅡC	核磁気共鳴(Nuclear Magnetic Resonance)装置は、有機分子、高分子、生体関連分子などの様々な有機物質の構造決定に欠くことのできない装置である。本科目では、NMRの原理について講義を行い、試料作成や測定方法、実際の測定データの取扱い、解析法について学ぶ。これらを通してNMRについての理解を深める。この中で、実際の各種測定に関する安全講習に関する動画視聴を実施し、安全に実験を進めるための実務技術を身に付ける。	集中
機器分析特別講義ⅢA	本科目では、粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置を用いて、動的光散乱と電気泳動光散乱について、測定原理・測定方法・データ解析法を修得する。具体的には、動的光散乱法および電気泳動光散乱法でわかること、光散乱の基礎事項、粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置の構成と光学系について、日常的に実施すべき装置の点検・保守と測定における注意事項、動的光散乱法の試料調製法と測定法、電気泳動光散乱法の試料調製法と測定法、データ解析法を修得する。	集中		

		授 業 科 目 の 概 要	
(工学部工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	その他		
	機器分析特別講義ⅢB	本科目では、有機化合物の分析に一般的に使用されているGC-MSあるいはLC-MSについて、その原理と使用方法を修得する。受講生は、どちらの分析手法について学ぶか選択し、手法について実機を正しく操作できる能力を修得する。そのうえで、クロマトグラフィー（ガスクロマトグラフィー、高速液体クロマトグラフィー）及び質量分析法について説明できる能力、また、実際に選択した手法が有機化合物に関する研究分野でどのように活用されるものであるかを説明できる能力を修得する。 (103植田 郁生、201久本 雅嗣/全15回)	集中 共同
	機器分析特別講義ⅢC	本科目では、無機成分の分析装置である誘導結合プラズマ発光分光分析装置（ICP-OES）及び蛍光X線分析装置（XRF）の原理、構造、応用法について学ぶとともに、分析のための試料の前処理法、分析操作などの実習を行なう。具体的には、各分析装置の原理と構造を学ぶとともに、試料、目的成分、濃度等に応じて適切な前処理、濃縮法などを選択し実施できる能力を修得する。また、実際の装置の操作方法についても知識と技術を修得する。 (51武井 貴弘、62阪根 英人/全15回)	集中 共同
	機器分析特別講義ⅢD	本科目では、フーリエ変換赤外分光光度計による物質の赤外吸収スペクトルの測定と解析に係る知識と技術を修得する。具体的には、フーリエ変換赤外分光光度計による測定の目的、測定に関する基礎原理、装置原理、日常的に実施すべき装置の点検・保守、赤外吸収スペクトルの透過法での測定法及び反射法での測定法、データ解析の基礎と応用を学ぶ。これらの項目については、座学だけでなく、装置を実際に操作しながら技術を修得する。	集中
	機器分析特別講義ⅢE	ラマン分光法は、物質に光を照射することにより、物質中の原子間の結合の強さや運動に関する詳細な知見を簡易かつ短時間で得ることができる手法である。本科目では、紫外・可視域のレーザーを励起光源に用いたラマン散乱分光法の原理を学び、装置の操作方法およびスペクトル解析法を修得する。この中で、装置の構造、動作原理、操作方法については、座学だけではなく実際に装置を使用しながら知識と技術を修得する。また、試料の準備に関する注意事項などの周辺技術も修得する。 (64佐藤 哲也、79有元 圭介/全15回)	集中 共同
	職業指導第一	本科目では、後期中等教育における工業教育の歴史・教育法・課題等に関する一般的包括的内容を学修する。さらに、学校と職業世界との関係性を明らかにし、学校教育に「職業指導」が導入された後、様々な問題を抱えながら今日まで「学校から職業への移行」という課題に対して、学校教育が向き合ってきた歴史を振り返る。そのうえで、現在、職業指導が「キャリア教育」として扱われている内容とその現状を理解し、課題・限界・展望等について考察する。なお、高等学校の教諭としての所要資格は、教育職員免許法に定められており、同法において本科目の修得が義務づけられている。	集中
	職業指導第二	キャリア教育は、生徒の生き方にかかわる教育活動であり、生徒の学習意欲を高め、よりよき社会的自己実現を推進する機能をもっている。また、企業においては人事管理やキャリア開発に大きく関わり、インターンシップ等の形で学校と連携する事例も多い。本科目では、キャリア教育の機能に関する基礎的な理解からはじめ、実践的な指導が可能な段階まで自作テキストや資料をもとに学ぶ。なお、高等学校の教諭としての所要資格は、教育職員免許法に定められており、同法において本科目の修得が義務づけられている。	集中
	工業科教育法Ⅰ	工業科の個々の授業は、工業科の目標達成が可能となるように構成されている。本科目では、工業科の目標達成を実現するために必要な知識や能力を修得する。まず、「工業」の学習指導要領の構成と内容及びその取り扱いを学修し、工業科の社会に対する責任やその意義を理解する。また、それぞれの内容を踏まえたうえで、教材開発や指導方法及び評価などの研究を深め、模擬授業の指導計画を立案し、演習を実施する。	
	工業科教育法Ⅱ	本科目では、工業科の教育の変遷、工業教育の現状と諸問題について学ぶ。また、これらの知識に基づいて、工業科教員の職務について議論する。また、工業科の授業に必須である、実験や実習授業における安全教育について、その必要性和実施における注意点等を学習する。そのうえで、「工業技術基礎」、「課題研究」の指導案と授業計画の策定における観点について学習し修得したのち、模擬授業を行うことにより実践的な能力を養う。	
	中等理科教育法Ⅰ	本科目では、中学校・高等学校学習指導要領における理科の目標・主な内容・全体構造、個別の理科学習内容についての指導上の留意点（含：発展的な内容）、理科の学習評価に対する考え方、及び教科理科と自然科学との関係性を理解するとともに、教材研究に活用できる具体的方策について学ぶ。また、生徒の自然認識・科学的思考・理科の学力などの実態を視野に入れた理科授業設計の重要性、教科としての理科の特性に応じたICT・教材の効果的な活用法、理科学習指導案の構成と具体的実践を想定した授業設計・学習指導案の作成（含：理科実践研究の動向）、及び理科に関わる模擬授業の実施とその振り返り・理科授業改善の視点（含：授業設計の向上）の具体について学ぶ。 (228杉山 雅俊、229佐々木 智謙/全15回）（共同）講義	共同
中等理科教育法Ⅱ	本科目では、まず理科の学習指導要領を理解し、これに基づき、理科教育の目標について検討する。さらに、この目標を達成するための方法や授業内容について、様々な方向から具体的に検討する。これらの学修を踏まえたうえで、理科の関連授業をどのように実施すべきかについて、ディスカッションなどを経て理論的、および実践的に検討を深めることで、理科教育に必要な実践的な指導力を身に付ける。	集中	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	そ 他	地球の表層環境である大気圏、水圏、地圏は、生命を取り巻く重要な環境であると同時に、人類にとっては食料やエネルギー、資源を産生する基盤でもある。本科目では、このような視点から、大気圏、水圏、地圏の構造・機能、生物圏を含めた物質循環など、地球環境を理解する上で必要な地球科学の基礎を学ぶ。前半では、地球の全体的な構造を俯瞰した後、特に地球の熱収支と大気大循環について学習する。後半では、大気圏・水圏に加え地圏や生物圏も含めた化学的特徴や物質循環、環境変動を学習し、地球の惑星としての特徴を理解する。 (オムニバス方式/全15回) (230小林 拓/7回) ガイダンス/地球の構造/地球の熱収支/大気大循環と海洋大循環/日本の天気 (195松本 潔/8回) 太陽系と地球の誕生/大気と海洋の誕生と進化、地球の比較惑星学的特徴/地圏の活動/地圏の活動と地球環境の変動、冥王代、始生代、原生代の地球環境/古生代、中生代、新生代の地球環境、大気と海洋の化学的特徴/陸水の化学的特徴、土壌と腐植物質、鉱物と岩石/地殻とマントル、物質循環と地球環境	オムニバス方式
	教育学概論	本科目では「教育とは何か」という問題を思想的及び歴史的観点から考察していく。まず、学習、発達、子ども観などの教育の関連する諸概念を検討し教育の理念を明らかにする。次に、そのような教育の理念がどのように形成されてきたのかを、西洋における近代教育の思想の展開を通じて検討する。最後に、それが日本においてどのように受容され制度化されてきたのか、を検討する。これらの考察を通じて教育が社会的・歴史的に規定されながら展開してきたことを明らかにする。	集中
	現代教職論	本科目は、教職課程の中でも重要な入門科目に位置付けられる。本授業では、受講生がグループごとに取り組みプレゼンテーションやディスカッションによる演習と、授業者による講義とを組み合わせて進めることとする。適宜、教員経験者や現職教員をゲストスピーカーに迎える予定である。本授業を通じて、受講生が教職そのものの意義や、教職を取り巻く現状や課題を多角的に理解するとともに、受講生自身が教職という進路について主体的に考える材料を提供する。受講生における学びを踏まえて、「これから求められる教師（像）とは？」という問いに自分なりの意見を持ち、具体的な教育課題を例示し、根拠を示しながら説明するという課題に取り組む。	
	学校制度・経営論	教員を志望する学生にとってリアリティを持ちにくい教育制度・経営的事項の理解を深めるために、大学院の実務家教員や教育行政の実務に携わる指導主事等と連携しながら授業を行うのが、この授業の特色である。授業者がそれぞれの専門領域における制度的・経営的な問題を、教育改革の動向や文化的・社会的な背景を含みながら示すことで、受講する学生が幅広い知識を獲得するだけでなく、当該知識の重要性やその生かし方を主体的に考えることができるよう促す。	
	青年期心理学	本科目では、青年期の特徴について、発達心理学や教育心理学の理論や概念を学ぶとともに、それらの理論や概念を実際の学校現場でどのように生かしていくべきかについて考える。とくに、日本独自の課外活動として功罪両面から取り上げられることの多い部活動の事例などを青年期の心身の発達の問題との関連で捉え、有志による発表および全体での質疑や討議を交えながら理解を深める。	
	特別支援教育論	本科目では、通常の学級にも在籍している発達障害や軽度知的障害をはじめとする様々な障害等により特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒が授業において学び、生きる力を身に付けていくことができるよう、学習上又は生活上の困難を理解し、個別的教育的ニーズに対して、他の教員や関係機関と連携しながら組織的に対応していくために必要な知識や支援方法を理解する。	集中 共同
	教育課程論	本科目の前半では、講義形式で行い、教育課程の編成の意義や編成の方法、地域や学校の実情に応じた教育課程の編成およびカリキュラム・マネジメントの意義等について理解を深める。 後半では、受講者数が20～25名程度の少人数でゼミを行う。大学院研修等で山梨大学に來ている現場教師を交えて意見交換、ビデオによる学校教育の実態などを積極的に取り入れる。それらをもとに、テーマについての意見発表、意見交換などを行う。 (167高橋 英児、328手塚 芳一/全15回) (共同) 講義	共同
	総合的な学習の時間の指導法	総合的な学習では、変化の激しい社会に対応して、探究的な見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、よりよく課題を解決し、自己の生き方を考えていくための資質・能力を育成することを目標としており、これからの時代にますます重要な役割を果たすと考えられている。本科目では、総合的な学習の時間の意義と編成原理に関わる基本的な事項を理解し、指導計画の作成および具体的な指導の仕方、並びに学習活動の評価に関する知識・技能を身に付ける。	
	特別活動論	本科目では、学校・学級において豊かな人間関係を構築し自律的な生活態度を形成するうえで、特別活動がどのような意義と課題をもっているのかを、理論面と実践面から総合的に理解することを目標とする。具体的には、特別活動の全体と4つの具体的な活動内容について学び、学校の実態を踏まえながら、特別活動の特質・意義・課題などについて理論的な考察を行うとともに、実践的な提案について各自で構想したものを検討し合う。	
	情報通信技術を活用した教育の方法と技術	本科目では、カリキュラム編成・評価や教材研究・教材開発、授業研究など、教育の様々な手法や技術に関する知識を理解し、実際にそれらの教育を実践するための計画・実施及び改善のための具体的方法について学習し、修得する。また、近年では、授業における情報通信技術の活用が非常に重要な技術の一つとなっていることから、コンピュータ等の情報機器・視聴覚メディアを活用した学習環境の整備方法について考察する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	そ の 他	生徒指導論（進路指導を含む。）	共同
		学校教育相談論	
		高等学校教育実習（事前・事後指導1単位を含む。）	講義 20時間 実験・実習 90時間
		教職実践演習（高）	