

KURUME NATIONAL COLLEGE OF TECHNOLOGY

材料工学科 シラバス

Syllabi

平成 22 年度

目 次

	ページ
本校の教育理念、教育目的、教育目標	1
材料工学科カリキュラム系統図	2
1年生	3
2年生	19
3年生	37
久留米高専 JABEE 技術者教育プログラム学習・教育目標	60
学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ図 (JABEE 用)	61
4年生	64
5年生	88
一般選択科目	111

本校の教育理念

「自立の精神と創造性に富み、広い視野と豊かな心を兼ね備えた、社会に貢献できる技術者の育成」

本科（準学士課程）の教育目的

次のような実践的技術者を育成する。

- (1) 自立の精神と創造性に富んだ技術者
- (2) 広い視野と豊かな心を兼ね備えた技術者
- (3) 社会に貢献できる技術者

本科の教育目標(卒業時に身に付ける資質、能力)

- (1) 広い視野と豊かな心の涵養
- (2) 数学、自然科学、情報処理に関する基礎能力
- (3) 専門に関する基礎知識と技術の修得
- (4) 問題を分析し、解決する能力
- (5) 自ら学び、工夫する能力
- (6) コミュニケーション能力

材料工学科の教育目的

ものづくりの基礎となる工業材料に関する専門知識を修得し、これらの知識を応用して社会の発展に貢献できる材料技術者を育成します。

材料工学科の教育目標

金属およびセラミックス材料などに関する次にあげる基礎的な知識や技術を修得し、それらを活用できる能力を養成します。

- ・ 物性、構造、性質
- ・ 製造プロセス、加工技術
- ・ 材料工学に関連した周辺技術

材料工学科

	本科1年		本科2年		本科3年		本科4年		本科5年		専攻科1年		専攻科2年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
専門科目	情報処理Ⅰ		情報処理Ⅱ		情報処理Ⅲ						応用情報処理 応用情報処理演習			
			無機化学		セラミックス材料学Ⅰ セラミックス材料学Ⅱ						画像工学 無機材料学			
					材料化学Ⅰ		材料化学Ⅱ		電気化学Ⅰ 電気化学Ⅱ		表面処理工学			
					物理化学Ⅰ		物理化学Ⅱ		材料合成プロセス				応用物理化学	
	—必修を表す				材料工学概論									
	—選択を表す				金属物理学Ⅰ		金属物理学Ⅱ		材料物性学Ⅰ		材料物性学Ⅱ		機能材料学	
					材料力学		塑性加工学		結晶構造解析				真空工学	
					材料組織学		金属材料学Ⅰ		金属材料学Ⅱ		金属熱処理論		材料組織学特論	
							金属材料学Ⅲ		融体加工学		材料評価学		材料組織制御	
							材料工学演習						材料強度学	
実験・実習	図学		基礎設計製図		電気・電子工学概論		材料工学設計製図		品質管理		材料工学特論		専攻科特論専門Ⅰ 専攻科特論専門Ⅱ	
			材料加工実習								機能材料			
					化学実験		材料機器分析実験		材料物性実験		材料加工実験		創造工学実験	
					応用物理実験		材料化学実験		材料評価実験					
					材料組織実験		材料物性実験		材料加工実験		卒業研究		専攻科研究論文	
							短期インターンシップ						専攻科インターンシップ	
工学基礎科目	数学Ⅰ		数学ⅡA 数学ⅡB		数学ⅢA 数学ⅢB		応用数学Ⅰ		応用数学Ⅱ		応用数学Ⅲ		応用数学Ⅳ	
			物理		応用物理Ⅰ 応用物理Ⅱ								現代物理学 量子力学	
	化学Ⅰ		化学Ⅱ										物性化学	
	地学												生物応用化学特論	
語学	英語Ⅰ 英語演習Ⅰ		英語Ⅱ 英語演習Ⅱ		英語Ⅲ 英語演習Ⅲ		英語Ⅳ 工業英語Ⅰ		英語Ⅴ 工業英語Ⅱ		実践英語Ⅰ		実践英語Ⅱ	
											実践英語Ⅲ		技術英語	
	国語Ⅰ		国語Ⅱ		国語Ⅲ									
							時事英語		中国語Ⅰ		中国語Ⅱ		中国語Ⅲ	
							実用英語		韓国語Ⅰ		韓国語Ⅱ		韓国語Ⅲ	
							英語購読		ドイツ語Ⅰ		ドイツ語Ⅱ		ドイツ語Ⅲ	
人文社会系科目	倫理		政治・経済		日本史		西欧文化論		技術哲学		産業デザイン論		産業デザイン演習	
	地理		世界史				中国思想史		経済学		地球環境と現代生物学		環境倫理学	
							文化人類学		スポーツ科学				工学倫理	
							法学		人権論		産業財産権特論			
							アラブ文化		歴史学入門					
							日本思想史						専攻科特論一般Ⅰ	
													専攻科特論一般Ⅱ	
保健・体育	体育Ⅰ 保健		体育Ⅱ		体育Ⅲ		体育Ⅳ		体育Ⅴ					
芸術	美術													

1 年

授 業 科 目	単位数	毎 週 授 業 時 数										備 考	
		1年		2年		3年		4年		5年			
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後		
国語	国語Ⅰ	3	4	2									
	国語Ⅱ	3			2	4							
社会	国語Ⅲ	2					2	2					
	倫理	2	2	2									
	地理	2	2	2									
	世界史	2			2	2							
	政治・経済	2			2	2							
	日本史	2					2	2					
	数学Ⅰ	6	6	6									
数学	数学ⅡA	4			4	4							
	数学ⅡB	2			2	2							
	数学ⅢA	4					4	4					
	数学ⅢB	2					2	2					
理科	物理	4			4	4							
	化学Ⅰ	3	4	2									
	化学Ⅱ	2			2	2							
	地学	2	2	2									
英語	英語Ⅰ	4	4	4									
	英語演習Ⅰ	2	2	2									
	英語Ⅱ	3			4	2							
	英語演習Ⅱ	2			2	2							
	英語Ⅲ	2					2	2					
	英語演習Ⅲ	2					2	2					
	英語Ⅳ	2						2	2				
保健・体育	英語Ⅴ	1									2		
	保健	1		2									
	体育Ⅰ	2	2	2									
	体育Ⅱ	2			2	2							
	体育Ⅲ	2					2	2					
	体育Ⅳ	1							2				
芸術	美術	1	2									2	
	必修科目修得小計	75	30	26	26	26	16	16	2	4	4	0	

選択科目	Ⅰ群 (人文社会科学系)	西欧文化論	1					2					2単位以上修得(開講科目は変更する場合があります、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる)
		中国思想史	1					2					
		文化人類学	1					2					
		法学	1					2					
		アラブ文化	1					2	(2)		(2)		
		日本思想史	1					2	(2)		(2)		
		技術哲学	1					2			(2)		
		経済学	1					2			(2)		
		スポーツ科学	1					2			(2)		
		人権論	1					2			(2)		
		歴史学入門	1					2			(2)		
		時事英語	1					2			(2)		
		実用英語	1					2			(2)		
	英語講読	1					2			(2)			
	Ⅱ群 (語学系)	中国語Ⅰ	1					2			(2)		1単位以上修得(開講科目は変更する場合があります、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる)
		中国語Ⅱ	1							2			
		中国語Ⅲ	1								2		
		韓国語Ⅰ	1						2		(2)		
		韓国語Ⅱ	1							2			
韓国語Ⅲ		1								2			
ドイツ語Ⅰ	1						2		(2)				
ドイツ語Ⅱ	1								2				
ドイツ語Ⅲ	1									2			
選択科目修得小計	3	以上						6	以上				
一般科目修得合計	78	以上	30	26	26	26	16	16	16	以上			

授業科目	単位数	毎週授業時数										備考	
		1年		2年		3年		4年		5年			
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後		
情報処理Ⅰ	2	2	2										
情報処理Ⅱ	2			2	2								
情報処理Ⅲ	1							2					
応用数学Ⅰ	2							2	2				
応用数学Ⅱ	1								2				
応用数学Ⅲ	1									2			
応用物理Ⅰ	2					2	2						
応用物理Ⅱ	2					2	2						
材料加工実習	2			2	2								
図学	1		2										
基礎設計製図	1			2									
電気・電子工学概論	2					2	2						
無機化学	2			2	2								
セラミックス材料学Ⅰ	1						2						
セラミックス材料学Ⅱ	1							2					
材料化学Ⅰ	2					2	2						
材料化学Ⅱ	2							2	2				
物理化学Ⅰ	2					2	2						
物理化学Ⅱ	2							2	2				
材料合成プロセス	2										2		学修単位
電気化学Ⅰ	1								2				
電気化学Ⅱ	1									2			
環境工学	1											2	
金属物理学Ⅰ	2					2	2						
金属物理学Ⅱ	1								2				
材料物性学Ⅰ	1									2			
材料物性学Ⅱ	2										2	2	
材料力学	2					2	2						
塑性加工学	2									2			学修単位
材料組織学	1					2							
金属材料学Ⅰ	2							2	2				
金属材料学Ⅱ	1										2		
融体加工学	1										2		
結晶構造解析	1											2	
材料評価学	1											2	
材料工学演習	2							2					学修単位
工業英語Ⅰ	1								2				
工業英語Ⅱ	1											2	
化学実験	2				4								
材料機器分析実験	2					4							
応用物理実験	2						4						
材料化学実験	3							6					
材料組織実験	3							6					
材料物性実験	3								6				
材料加工実験	3									6			
材料評価実験	3									6			
卒業研究	8										4	12	
必修科目修得小計	86	2	4	8	10	20	20	28	24	26	24		
材料工学概論	1							2					4年編入生のみ履修可
短期インターンシップ	1							2					
接合工学	1									2			
機能材料	1										2		3単位以上修得
金属熱処理論	1										2		
品質管理	1										2		
材料工学設計製図	2								4				
産業デザイン論	1											2	
選択科目修得小計	3以上							6			以上		
専門科目修得合計	89以上	2	4	8	10	20	20	108	以上				

修得単位数総計

一般	必修科目	75	30	26	26	26	16	16	2	4	4	0
	選択科目	3以上							6		以上	
	小計	78以上	30	26	26	26	16	16	16		以上	
専門	必修科目	86	2	4	8	10	20	20	28	24	26	24
	選択科目	3以上							6		以上	
	小計	89以上	2	4	8	10	20	20	108	以上		
総修得単位数		167以上	32	30	34	36	36	36	124	以上		

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

1年

シラバス(授業計画)

授業科目名	国語 I		シラバスコード	1M01	担当教員	小宮厚・檜崎洋一郎																																																					
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	3																																																		
授業の目的 日本語で書かれた文章(現代文、古文、漢文)を的確に読み、感受し、判断して、よりよく思索するための基本的な日本語力を培うとともに、相手を意識して、自分の考え、思い、感じることを適切に表現・伝達できる能力の伸長を目指す。あわせて、言語としての日本語の性格を理解し、ことばによる表現・理解とは何か、についての認識を深める。																																																											
到達目標 1. 文章を的確に読み取り、ありありと感受し、自分なりの判断を持つことができる。 2. 相手を意識して、自分の考え、思い、感じることを適切に表現し、伝達できる。 3. 日本語を多面的に理解し、日本語への関心を深め、進んで読書する態度を培う。								JABEE プログラム目標 -																																																			
学習内容 <table border="0"> <tr> <td>1. 前期</td> <td>現代文編「高専国語入門」</td> <td>前期</td> <td>古文・漢文編</td> <td>古文入門、説話「児の空寝」ほか</td> </tr> <tr> <td>2. 前期</td> <td>現代文編「随想」</td> <td>前期</td> <td>古文・漢文編</td> <td>随筆「徒然草」</td> </tr> <tr> <td>3. 前期</td> <td>現代文編「小説一」</td> <td>前期</td> <td>古文・漢文編</td> <td>物語「竹取物語」ほか</td> </tr> <tr> <td>4. 前期</td> <td>現代文編「評論一」</td> <td>前期</td> <td>古文・漢文編</td> <td>漢文入門「訓読の基礎」ほか</td> </tr> <tr> <td>5. 前期</td> <td>現代文編「詩」</td> <td>前期</td> <td>古文・漢文編</td> <td>故事「守株」ほか</td> </tr> <tr> <td>6. 前期</td> <td>現代文編「評論二」</td> <td>前期</td> <td>古文・漢文編</td> <td>史伝「管鮑之交」ほか</td> </tr> <tr> <td>7. 後期</td> <td>現代文編「小説二」</td> <td>前期</td> <td>古文・漢文編</td> <td>和歌・俳文「万葉集・奥の細道」ほか</td> </tr> <tr> <td>8. 後期</td> <td>現代文編「短歌・俳句」</td> <td>前期</td> <td>古文・漢文編</td> <td>軍記物語「平家物語」</td> </tr> <tr> <td>9. 後期</td> <td>現代文編「評論三」</td> <td>前期</td> <td>古文・漢文編</td> <td>唐詩「登鶴鵲楼」ほか</td> </tr> <tr> <td>10. 後期</td> <td>現代文編「小説三」</td> <td>前期</td> <td>古文・漢文編</td> <td>思想「論語」</td> </tr> </table>										1. 前期	現代文編「高専国語入門」	前期	古文・漢文編	古文入門、説話「児の空寝」ほか	2. 前期	現代文編「随想」	前期	古文・漢文編	随筆「徒然草」	3. 前期	現代文編「小説一」	前期	古文・漢文編	物語「竹取物語」ほか	4. 前期	現代文編「評論一」	前期	古文・漢文編	漢文入門「訓読の基礎」ほか	5. 前期	現代文編「詩」	前期	古文・漢文編	故事「守株」ほか	6. 前期	現代文編「評論二」	前期	古文・漢文編	史伝「管鮑之交」ほか	7. 後期	現代文編「小説二」	前期	古文・漢文編	和歌・俳文「万葉集・奥の細道」ほか	8. 後期	現代文編「短歌・俳句」	前期	古文・漢文編	軍記物語「平家物語」	9. 後期	現代文編「評論三」	前期	古文・漢文編	唐詩「登鶴鵲楼」ほか	10. 後期	現代文編「小説三」	前期	古文・漢文編	思想「論語」
1. 前期	現代文編「高専国語入門」	前期	古文・漢文編	古文入門、説話「児の空寝」ほか																																																							
2. 前期	現代文編「随想」	前期	古文・漢文編	随筆「徒然草」																																																							
3. 前期	現代文編「小説一」	前期	古文・漢文編	物語「竹取物語」ほか																																																							
4. 前期	現代文編「評論一」	前期	古文・漢文編	漢文入門「訓読の基礎」ほか																																																							
5. 前期	現代文編「詩」	前期	古文・漢文編	故事「守株」ほか																																																							
6. 前期	現代文編「評論二」	前期	古文・漢文編	史伝「管鮑之交」ほか																																																							
7. 後期	現代文編「小説二」	前期	古文・漢文編	和歌・俳文「万葉集・奥の細道」ほか																																																							
8. 後期	現代文編「短歌・俳句」	前期	古文・漢文編	軍記物語「平家物語」																																																							
9. 後期	現代文編「評論三」	前期	古文・漢文編	唐詩「登鶴鵲楼」ほか																																																							
10. 後期	現代文編「小説三」	前期	古文・漢文編	思想「論語」																																																							
教材および参考図書 教科書 加藤周一監修、井口時男ほか編著「新国語総合」改訂版(教育出版刊) 参考図書 池内輝男ほか監修「図説国語」(東京書籍刊)、国語辞典、古語辞典、漢和辞典																																																											
授業の進め方と履修上の注意 <ul style="list-style-type: none"> ・現代文編は小宮、古文・漢文編(前期1単位)は檜崎が担当し、試験はそれぞれ一科目として別々に実施する。 ・自学自習の癖を早く身につけるためにも、予習をして授業を受けることが望ましい。 ・予習の際には、各教材末に設けてある「学習の手引き」を活用するとよい。 ・教科書の文章は日本語としても優れたもので、声に出して読むことを勧める。中でも、古文や漢文は、暗誦するまでに読み込んでほしい。 ・授業の発展として、読書に励み、自分の考えや思いを文章に書いてみるという習慣を早く身につけてほしい。 ・現代文編と古文・漢文編の授業時間の配分は、現代文2：古文・漢文1の比率を目安とする。 																																																											
評価方法 定期試験(中間試験+期末試験)90%、課題レポート類10%を目安として評価する。なお、前期の成績は、現代文50点、古文・漢文50点の比率で算出する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。																																																											

授業科目名	倫理		シラバス コード	1M02	担当教員	東島光雄			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 思想・哲学を学び、「人間らしく生きる」とは何かを考える手がかりとする。									
到達目標 1. 「人間とは何か」を考える。 2. 「人間らしく生きる」とは何かを考える手がかりをさがす。 3. 「人間らしく生きる」ための手がかりを身につける。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 人間とは何か、青年期 2. 古代ギリシャの思想 3. ユダヤ・キリスト教の思想 4. 古代インド・仏教の思想 5. 古代中国の思想 6. 日本の思想 7. 近代西洋の思想 8. 現代の思想 9. 生命倫理・環境倫理 10. 技術とは何か、技術・技術者の役割									
教材および参考図書 教科書：倫理新訂版、城塚登他、実教 資料集：ワイド倫理、東学									
授業の進め方と履修上の注意 基本的に講義の形で授業を行うが、適宜それ以外も採用する。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）70%、課題レポート30%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

1年

シラバス(授業計画)

授業科目名	地理		シラバス コード	1M03	担当教員	黒田圭介			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 地理学を学ぶことで、世界の認識を人文・自然両面から深め、現在の情報化社会、ボーダーレス時代に生きるための基礎的な力をつけることを目的とする。									
到達目標 1. 地図を読めるようになり、さらに自ら主題に沿った地図を編集できる力を養う。 2. 地球地表面の自然環境を地理学的な観点から理解できるようになる。 3. 日本や世界の国々の地誌について理解を深め、国際人としての知識・教養を深める。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. ガイダンス 【自然地理学分野】 2. 世界の大地形 3. 河川が作る小地形 4. 海岸、氷河、地下水が作る形 5. 地形図の利用～地図記号と等高線 6. 気候の成り立ち 7. ケッペンの気候区分1～熱帯と乾燥帯 8. ケッペンの気候区分2～温帯 9. ケッペンの気候区分3～冷帯と寒帯 10. 日本の自然の特徴 【世界の地誌】 11. アメリカ合衆国の自然と農業 12. アメリカ合衆国の産業 13. ヨーロッパの自然と農業 14. ヨーロッパの産業 15. オーストラリアの自然と農業 16. オーストラリアの産業 17. ニュージーランドの自然と産業 18. 中国の自然と農業 19. 中国の産業 20. 朝鮮半島の自然と農業、産業 21. ロシアの自然と農業 22. ロシアの産業 23. 東南アジアの自然と農業 24. 東南アジアの産業 25. インドの自然と産業 26. インドの産業 【日本の地誌】 27. 東北地方の地誌 28. 東京の地誌 29. 九州の自然と農業 30. 九州の産業									
教材および参考図書 教科書は帝国書院「新詳地理B」を、地図帳は帝国書院「新詳高等地図」を使用する。また、毎回プリントを配布する。									
授業の進め方と履修上の注意 ほぼ毎時、図表を作成したり、白地図に書き込みを行うため、色ペンや色鉛筆等を用意しておくことよい。 講義中の質問や活発な議論は歓迎であるが、私語は慎むこと。受講態度が劣悪な場合、試験やレポートの出来に関わらず単位は与えられないので注意すること。									
評価方法 定期試験80%、課題レポート10%、出席10%を目安として評価する。受講態度も評価に考慮する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	数学 I		シラバス コード	1M04	担当教員	高橋 正郎																							
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	6																				
授業の目的 数学は自然科学や社会科学の基礎として重要な教科であるため、数学的手法や計算技術のみならず、数学的なものの考え方を身につけることが大切である。中学での数学の学習内容を復習しながら、高学年で学習する微分・積分、線形代数等の基礎となる事項について学習し、数学の知識の向上と数学的なものの考え方を育成することを目指す。																													
到達目標 1. 自発的・継続的に学習できる能力を身につける。 2. 高学年で学習する微分・積分、線形代数等の基礎となる事項を身につける。 3. 高学年で学習する微分・積分、線形代数を学ぶのに必要な計算力を身につける。								JABEE プログラム目標 —																					
学習内容 <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%;">1. 整式の計算</td> <td style="width:50%;">9. 三角比とその応用</td> </tr> <tr> <td>2. いろいろな数と式</td> <td>10. 三角関数</td> </tr> <tr> <td>3. 方程式 2次方程式, 高次方程式等</td> <td>11. 加法定理とその応用</td> </tr> <tr> <td>4. 不等式 1次不等式, 2次不等式等</td> <td>12. 2点間の距離と内分点</td> </tr> <tr> <td>5. 2次関数</td> <td>13. 直線の方程式</td> </tr> <tr> <td>6. いろいろな関数 べき関数, 分数関数, 無理関数</td> <td>14. 2直線の関係</td> </tr> <tr> <td>7. 指数関数</td> <td>15. 2次曲線</td> </tr> <tr> <td>8. 対数関数</td> <td>16. 不等式と領域</td> </tr> <tr> <td></td> <td>17. 場合の数</td> </tr> <tr> <td></td> <td>18. 数列</td> </tr> </table> <p>ただし、「17. 場合の数」及び 「18. 数列」は時間に余裕がある場合に学習する。この二つの内容を数学 I で学習できなかったときは数学 II A で学習する。</p>										1. 整式の計算	9. 三角比とその応用	2. いろいろな数と式	10. 三角関数	3. 方程式 2次方程式, 高次方程式等	11. 加法定理とその応用	4. 不等式 1次不等式, 2次不等式等	12. 2点間の距離と内分点	5. 2次関数	13. 直線の方程式	6. いろいろな関数 べき関数, 分数関数, 無理関数	14. 2直線の関係	7. 指数関数	15. 2次曲線	8. 対数関数	16. 不等式と領域		17. 場合の数		18. 数列
1. 整式の計算	9. 三角比とその応用																												
2. いろいろな数と式	10. 三角関数																												
3. 方程式 2次方程式, 高次方程式等	11. 加法定理とその応用																												
4. 不等式 1次不等式, 2次不等式等	12. 2点間の距離と内分点																												
5. 2次関数	13. 直線の方程式																												
6. いろいろな関数 べき関数, 分数関数, 無理関数	14. 2直線の関係																												
7. 指数関数	15. 2次曲線																												
8. 対数関数	16. 不等式と領域																												
	17. 場合の数																												
	18. 数列																												
教材および参考図書 1. 斎藤 斉・高遠 節夫 他4名 著 新訂基礎数学(大日本図書) 2. 斎藤 斉・高遠 節夫 他4名 著 新訂基礎数学問題集(大日本図書) 3. 日本数学教育学会高専・大学部会教材研究グループ(TAMS)編集 ドリルと演習シリーズ 基礎数学(電気書院)																													
授業の進め方と履修上の注意 講義ではあるが、演習も取り入れながら授業を進めていきます。しかし、中学までの数学の授業と比較して、格段に早いスピードで授業を進行しますので、授業中の演習だけでは十分な演習量を確保できません。したがって、必要な理解と計算力が身に付けるためには十分な予習と復習が必要です。特に、教科書と同時に購入する問題集等を活用して問題演習を十分に行ってください。 さらに、定期試験以外に、1年間で8回程度、計算問題を中心とした試験を授業中に行うので自分の問題演習が不足していないかどうかの確認に活用してもらいたい。																													
評価方法 中間試験と定期試験による試験の点数をA、授業中の試験とレポート等による平常点をBとしたとき、 $成績 = A + B \times (100 - A) / 100$ とする。再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。																													

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

1年

シラバス(授業計画)

授業科目名	化学 I		シラバス コード	1M05	担当教員	宮本 泉			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	3
授業の目的 将来、学生が各専門科目を学ぶための学力を養うように、化学の基礎（物質の構造と性質と変化）を理解させる。									
到達目標 1. 物質の構造、性質、質量について理解する。 2. 気体の性質について理解する。 3. 溶液の性質について理解する。 4. 化学変化をエネルギーの面からとらえて理解を深める。 5. 酸・塩基の性質および酸化還元反応について理解する。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 物質とその成分 2. 純物質と混合物 3. 原子 4. イオン・元素の周期律 5. イオン結合とイオン結合の物質 6. 共有結合と分子・分子の極性と電気陰性度 7. 共有結合の結晶・金属結合と金属の結晶 8. 原子量・分子量・式量 9. 物質量 10. 化学反応式 11. 三態の変化 12. 物質の融点・沸点などの性質 13. 気体の体積 14. ボイル・シャルルの法則 15. 混合気体の圧力・実在気体 16. 溶解のしくみと溶解度 17. 希薄溶液の性質・コロイド溶液 18. 化学反応のしくみ 19. 化学反応と化学平衡 20. 化学反応と熱の出入り 21. 酸と塩基 22. 水の電離と水溶液のpH 23. 中和反応 24. 塩 25. 酸化と還元 26. 酸化・還元と酸化数 27. 酸化剤・還元剤									
教材および参考図書 教科書：野村祐次郎他著 高等学校化学 I, 化学 II 数研出版 参考書：数研出版編集部編 トライアル化学 I, 化学 II 数研出版									
授業の進め方と履修上の注意 講義を中心に一部視聴覚教材を用いる。									
評価方法 中間試験（40%）と定期試験（60%）により、総合的に評価する。 60点以上を合格とする。再試験は必要に応じて行う。									

授業科目名	地学		シラバスコード	1M06	担当教員	高木 憲朗			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 地学は私たちをとりまく自然のすべてを対象とする、最も身近ですがとてもスケールの大きな学問です。この授業では私たちが住む地球がどのようなものからできていて、そこでどのような現象が起こっているか、そしてこれらがどのように移り変わってきたかを統一的に学ぶことを目的とします。									
到達目標 1. 地球を構成する物質は互いに複雑な影響を及ぼしあい、地球という一つのシステムを形成していることを理解する。 2. 太陽系の一員としての地球の特色を、他の天体と比較して理解する。 3. 地球と生命の歴史を学習し、人間社会も地球史の1コマであることを理解する。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 I. 地球の構成 1. 地球の外観 (1) 太陽系の天体 (2) 地球の誕生と特徴・形状 2. 地球の内部 (1) 地球の内部構造の探求 (2) 地球内部の状態と物質 (3) 地球を構成する岩石 II. 地球の活動と歴史 3. 地球の活動 (1) プレーートの運動 (2) 火山活動・地震活動 (3) 変成作用と地殻変動 4. 地層の形成 (1) 地球表面とその変化 (2) 地層の形成と野外活動 5. 化石と地質時代									
教材および参考図書 教科書：小川雄二郎 ほか7名 著，改訂版 高等学校 地学 I 地球と宇宙，数研出版，2006 資料集：浜島書店編集部 編著，ニューステージ新訂地学図表，浜島書店，2003									
授業の進め方と履修上の注意 基本的には教科書に沿って授業を進めますが、そこから派生する専門的な内容や最新の情報も織り交ぜていきます。地学では、空間的には足元の小石から宇宙の果てまで、時間的には150億年前から現在・未来まで、非常に大きな範囲を学びます。この授業を通して、自分達の住む世界がどんな歴史をたどり、どんな姿をしているのか、学んでいきましょう。また普段の生活でも、身の周りの景色を「当たり前」だと思わずに、背後にある自然の働きについて、考えをめぐらせてみて下さい。									
評価方法 定期試験(50%)と授業内の小テスト及びレポート(50%)で評価し、理由なき欠課・遅刻を減点する評価法とします。 評価基準：60点以上を合格とする。再試験は原則として行なわない。									

授業科目名	英語 I		シラバス コード	1M07	担当教員	福田 かおる				
期間	通年	授業形態	講義と演習		必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	4
授業の目的 中学校での学習内容を基礎にして新しい文法事項を系統的に学び、英語の「読む」「書く」「話す」「聞く」の4技能をバランスよく養成する。										
到達目標 1. 中学校で学習した内容を確認しながら、英文を読んだり書いたりするために必要な文法の基礎を習得する。 2. 日常英語の基本的な語彙や慣用表現を習得する。 3. 様々なテーマの英文を読むことを通じて読解力や思考力を発展させる。										JABEE プログラム目標 —
学習内容										
【リーディング本文】 1. Lesson 1 YOU CAN CHANGE THE WORLD 2. Lesson 2 UNIQUE SORTS 3. Lesson 3 ALEX THE PARROT 4. Lesson 4 LIFE IS SO GOOD 5. Lesson 5 TOFU:A WORLD FAVORITE 6. Lesson 6 THE GREAT JOURNEY 7. Lesson 7 ONE STEP BEYOND 8. Lesson 8 ARE WE ALONE IN THE UNIVERSE? 9. Lesson 9 CHAGALL: A LIFE OF LOVE AND ART 10. Lesson 10 SOSEKI IN LONDON					【学習する文法事項】 文の種類・5文型 基本時制・進行形・現在完了 受動態・助動詞 to不定詞・to不定詞を含む文型・動名詞 分詞の形容詞的用法・関係代名詞 関係副詞・比較・It is+名詞[形容詞]+that節 S+V+(O+O)(=if[whether]節、疑問詞節) S+V+(O+O)(=疑問詞+to不定詞) S+V(=be)+C(=疑問詞+to不定詞) 仮定法過去・未来進行形・I wish+仮定法過去 過去完了・未来完了・進行形、完了形の受動態 助動詞+have+過去分詞 S+V+O+C(=現在分詞、原形不定詞) 分詞構文					
教材および参考図書 UNICORN ENGLISH COURSE I (New Edition) 市川泰男他著 文英堂 英和辞典										
授業の進め方と履修上の注意 授業は教科書に沿って進める。授業には必ず辞書を持参すること。 まず各レッスンの新しい文法事項(LANGUAGE FOCUS)を説明してから本文を読んでいく。毎回、次に進む範囲の目安を知らせるので、予習してくる。本文の予習では、辞書で新しい単語や熟語の意味を調べ、文章の意味が理解できる所と理解できない所を明らかにしておく。本文が終われば、練習問題(DEVELOPING YOUR SKILLS)へ進む。授業では、音読による発音の練習や、新しい単語や文法を使った作文練習も行う。各自でノートを作成し、単語や熟語の復習を行うことが必要。わからないことは積極的に質問して欲しい。										
評価方法 定期試験(中間試験+期末試験)100%。前期・後期の中間試験と期末試験、計4回の試験の平均点を最終成績とする。再試験は必要に応じて行う。 評価基準:60点以上を合格とする。										

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

1年

シラバス(授業計画)

授業科目名	英語演習Ⅰ		シラバス コード	1M08	担当教員	清原恵子			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 中学校での学習内容を踏まえ、基礎的な文法事項について学習し、演習問題で確認しながら英語の基礎能力の育成を目指す。									
到達目標 1. 英語の基礎的な「読む」「書く」「話す」「聞く」の4技能を習得する。 2. 英語で初歩的なコミュニケーションができる能力を身につける。 3. 演習を通して文法事項を習得する。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 文の種類 (Ⅰ)(Ⅱ) 2. 5文型 (Ⅰ)(Ⅱ) 3. 現在時制・過去時制 4. 未来表現 5. 完了形 (Ⅰ)(Ⅱ) 6. 助動詞 (Ⅰ)(Ⅱ) 7. 受動態 (Ⅰ)(Ⅱ) 8. 不定詞 (Ⅰ)(Ⅱ)(Ⅲ) 9. 動名詞 10. 分詞 (Ⅰ)(Ⅱ) 11. 比較 (Ⅰ)(Ⅱ) 12. 関係詞 (Ⅰ)(Ⅱ)(Ⅲ) 13. 仮定法 (Ⅰ)(Ⅱ) 14. 時制の一致 15. 話法									
教材および参考図書 English Grammar in 28 stages & Workbook for English Grammar in 28 stages (Chart Institute) 及びプリント教材									
授業の進め方と履修上の注意 授業に遅れることなく参加することは基本である。出席は授業の最初にとる。 授業は、テキストにそって進める。適宜単語テスト、小テスト等を実施する。プリント教材等での課題提出もある。									
評価方法 定期試験(中間試験+期末試験) 70%、小テスト、課題レポート等 30%を目安に評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準: 60点以上を合格とする。									

授業科目名	保健		シラバスコード	1M09	担当教員	赤塚康介			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 医学の進歩や生活環境の改善により、日本は国際的な長寿国となった。しかし、生活条件の複雑化、価値観の多様化など我々は実生活上様々な問題を抱えている。そこで、本講義では有意義な生活を営むための基礎的な知識を主に健康・体力及び精神衛生のあり方から学び、それらの問題を解決する能力と態度を育成することをその目的とする。									
到達目標 1. 健康について考え、行動できる態度を身につける。 2. 生涯にわたり有意義な人生をおくることができる基礎を築く。 3. スポーツ理論と実際のスポーツ実践を組み合わせながら、運動への興味を高める。								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 1. 健康の考え方 2. 生活習慣病 3. 運動・休養と健康 4. 喫煙と健康 5. 飲酒と健康 6. 薬物乱用と健康 7. 感染症の予防 8. 交通事故 9. 応急手当と心肺蘇生法 10. 思春期と性・避妊 11. スポーツトレーニングの基礎概念									
教材および参考図書 最新保健体育 大修館書店									
授業の進め方と履修上の注意 講義および関連ビデオの視聴 各々のテーマに基づいたプレゼンテーション									
評価方法 定期試験60%、課題発表等による平常点40%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	体育 I		シラバス コード	1M10	担当教員	赤塚康介・龍頭信二			
期間	通年	授業形態	実技	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 1. 体力の向上と運動技術の修得をはかり、健康で強靱な心身を養う。 2. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う。									
到達目標 1. 各種競技技術を習得する。 2. ルールを理解し、安全に実践できる能力を身につける。 3. 多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う。								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 前期（担当：赤塚） 1. ガイダンス(陸上競技) 2. 体力テスト 3. 走運動の基本技術の習得 4. ミニハードルによる走運動の基本作り 5. 敏捷性向上トレーニング 6. 短距離走 7. 50mタイムトライアル 8. 基礎的な泳法技術の習得 (クロール・平泳ぎ・背泳) 9. 水泳の泳ぎ込み 10. 各泳法のの実技テスト 後期（担当：龍頭） 1. ガイダンス(男子サッカー、女子バドミントン) 2. 基礎技術の習得 3. 基本練習 4. 複合練習 5. 実戦練習 6. ルール説明 7. リーグ戦試合 8. 実技テスト 9. 中距離走(走り込み) 10. 300mトラックタイムレース (男子7周・女子5周)									
教材および参考図書 イラストで見る最新スポーツルール 2010 大修館書店									
授業の進め方と履修上の注意 段階に合わせた達成可能な技術の提供を行う。 学校が定めた体操服（体育館シューズ）・水着を使用すること。 後期：サッカーはグラウンドを使用し、実技を行う。（雨天時は体育館） 女子については体育館にてバドミントンを行う。 ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポートを提出させることがある。									
評価方法 実技テスト50%、各実技課題毎に実習に取り組む態度50%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	美術		シラバス コード	1M11	担当教員	佐伯 謙吾				
期間	前期	授業形態	実技		必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的										
色彩や立体造形、空間的概念の想像性を高めるために必要な基礎的造形感覚と、基本的な表現方法の習得を目的とする。課題の創作においては様々な表現技術に挑戦し、与えられた時間内に仕事をまとめる訓練を行い、最終的な成果を他者に発表する能力も養うことを目指し、今後の技術者に求められるプレゼンテーション能力の素養に配慮する。										
到達目標										JABEE プログラム目標
1. 色彩や形についての基礎的感覚の習得 2. 平面造形や立体造形への注意力と想像力の向上 3. 専門教育での設計や開発の基礎的表現能力の向上										—
学習内容										
第1週；オリエンテーション（授業の進め方／目的／評価方法等のガイダンス） 第2週；コラージュと作画による演習1 第3週；コラージュと作画による演習2 第4週；コラージュと作画による演習3 第5週；コラージュと作画による演習4（プレゼンテーション） 第6週；ペーパークラフトによる立体造形演習1 第7週；ペーパークラフトによる立体造形演習2 第8週；ペーパークラフトによる立体造形演習3 第9週；ペーパークラフトによる立体造形演習4 第10週；ペーパークラフトによる立体造形演習5 第11週；ペーパークラフトによる立体造形演習6（プレゼンテーション） 第12週；造形とデザインについて 第13週；テーマレポート 第14週；テーマレポート 第15週；テーマレポート										
教材および参考図書										
教材は適宜資料を配付										
授業の進め方と履修上の注意										
授業における造形理論の講義、演習、テーマレポートを総合的に行う。										
評価方法										
演習課題80%（40%×2課題） レポート20% 評価基準：60点以上を合格とする。										

授業科目名	情報処理 I		シラバスコード	1M12	担当教員	熊丸憲男				
期間	通年	授業形態	講義と演習		必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 情報処理教育の基礎として、コンピュータネットワークなどの使用方法について学習する。また、アプリケーションソフトの使用法を学習する。										
到達目標 1. コンピュータネットワークの使用法の習得。 2. アプリケーションソフトの使用法の習得。 3. レポート、およびプレゼンテーションのまとめかたの習得。										JABEE プログラム目標 —
学習内容 前期は、主に計算機（コンピュータ）の使用法と、コンピュータネットワークの使用法やネットを使用する上でのエチケット（ネチケツト）について学習する。後期は、主にアプリケーションソフトについて学習する。 1. 概要 -情報処理とは- 2. 久留米工業高等専門学校電算機システムの使用法 3. ネチケツト（ネット上のエチケット）と、セキュリティーについて 4. 電子メール 5. ネットワークからのダウンロード 6. データの圧縮と解凍 7. ブラインドタッチ 8. ワードプロソフト Word 9. 表計算ソフト Excel 10. プレゼンテーション用ソフト PowerPoint 11. プレゼンテーション										
教材および参考図書 プリント（毎週配布を行うので、A4サイズのファイルを準備した方がよい） USBフラッシュメモリ（自宅にあるものでよい。無ければ、家電量販店などで購入すること）										
授業の進め方と履修上の注意 講義内容は初歩的なことがほとんどではあるが、初歩的であるだけに、将来、エンジニアとして活躍していくためには必要不可欠なことが多い。また、アプリケーションソフトについては、就職した後だけでなく、学生実験、卒業研究でも使用するので、今回の授業で学ぶ範囲は、完全に習得しておくこと。 計算機を使用する場合、作成したファイルを保存する必要がある。記録媒体として、USBフラッシュメモリなどを各自で準備しておくこと。USBフラッシュメモリは、大型電気店などで1000円～2000円程度で販売されている。iPODなどでも代用可能であるが、盗難の危険があるので、極力USBフラッシュメモリを準備する事。										
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）60%、課題レポート40%を目安として評価する。 後期に行うプレゼンテーションの評価は、レポートの評価に含める。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。										

授業科目名	図学		シラバス コード	1M13	担当教員	石丸良平			
期間	後期	授業形態	講義と演習	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 図は万国共通の情報伝達手段として多く用いられる。三次元の空間や立体を二次元平面に表現することや、逆に、描かれた図形から空間や立体を読み取る方法について学び、演習を通して立体の認識能力を養い、製図の基本を習得することを目的とする。									
到達目標 1. 各種投影（正投影、軸側投影、斜投影、透視投影）の基本を理解する。 2. 製図の基礎として立体の切断、相貫を理解する。 3. 物体や空間の情報を伝える際に、最も効果的な投影法を選択し、それを的確に表現できる。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 各種投影法の概説 演習：三面図（立面図・平面図・側面図） 2. 正投影（回転移動）演習：立方体の回転 3. 副投影（副立面図、副平面図）演習：立方体の二次副投影図（模型作成） 4. テクニカルイラスト 演習：立方体（楕円の向き、線の太さの区別） 5. 立体の接触 演習：円錐と球の接触（回転または副投影の応用） 6. 実長・実形作図 演習：副投影による三角形の実形作成、面に垂直な線 7. 立体の切断 演習：正八面体と円錐の切断 8. 斜投影 演習：カバリエ及びミリタリー投影 9. 陰影 演習：陰影の立体図 10. 透視投影（二消点法）演習：立体の二点透視図									
教材および参考図書 第三角法図学（工業高等専門学校・図学教育研究会編 日刊工業新聞社） 配布資料									
授業の進め方と履修上の注意 立体の表現力や認識力は繰り返し図形を描くことによって身につくものである。原理と作図方法の説明後に演習を行う。製図のために三角定規（18cm以上）、中コンパス（半径10cm以上）、シャープペンシル（0.5mmと0.3mm）を準備すること。									
評価方法 定期試験の成績50%、演習の成績50%の割合で配点。演習は正確さ、提出期限、図の仕上がり程度（線の太さなど）で評価する。すべての課題を提出すること。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

2 年

授 業 科 目	単位数	毎 週 授 業 時 数					備 考					
		1年		2年		3年		4年		5年		
		前	後	前	後	前		後	前	後	前	後
国語	国語 I	3	4	2								
	国語 II	3			2	4						
	国語 III	2					2	2				
社会	倫理	2	2	2								
	地理	2	2	2								
	世界史	2			2	2						
	政治・経済	2			2	2						
数学	日本史	2					2	2				
	数学 I	6	6	6								
	数学 IIA	4			4	4						
	数学 IIB	2			2	2						
	数学 IIIA	4					4	4				
理科	数学 IIIB	2					2	2				
	物理	4			4	4						
	化学 I	3	4	2								
	化学 II	2			2	2						
	地学	2	2	2								
	英語 I	4	4	4								
	英語演習 I	2	2	2								
	英語 II	3			4	2						
	英語演習 II	2			2	2						
	英語 III	2					2	2				
英語	英語演習 III	2					2	2				
	英語 IV	2							2	2		
	英語 V	1									2	
	保健	1		2								
	体育 I	2	2	2								
保健・体育	体育 II	2			2	2						
	体育 III	2					2	2				
	体育 IV	1								2		
	体育 V	1									2	
	美術	1	2									
必修科目修得小計		75	30	26	26	26	16	16	2	4	4	0

選択科目	I 群 (人文社会科学系)	西欧文化論	1					2				2単位以上修得(開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる)
		中国思想史	1					2				
		文化人類学	1					2				
		法学	1					2				
		アラブ文化	1					2	(2)	(2)		
		日本思想史	1					2	(2)	(2)		
		技術哲学	1						2	(2)		
		経済学	1						2	(2)		
		スポーツ科学	1						2	(2)		
		人権論	1						2	(2)		
	歴史学入門	1						2	(2)			
	II 群 (語学系)	時事英語	1						2	(2)		1単位以上修得(開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる)
		実用英語	1						2	(2)		
		英語講読	1						2	(2)		
		中国語 I	1						2	(2)		
中国語 II		1							2			
中国語 III		1							2			
韓国語 I		1						2	(2)			
韓国語 II		1							2			
韓国語 III	1								2			
ドイツ語 I	1							2	(2)			
ドイツ語 II	1								2			
ドイツ語 III	1									2		
選択科目修得小計		3 以上						6	以上			
一般科目修得合計		78 以上	30	26	26	26	16	16	16	以上		

授 業 科 目	単位数	毎 週 授 業 時 数						備 考					
		1年		2年		3年			4年		5年		
		前	後	前	後	前	後		前	後	前	後	
情報処理Ⅰ	2	2	2										
情報処理Ⅱ	2			2	2								
情報処理Ⅲ	1							2					
応用数学Ⅰ	2							2	2				
応用数学Ⅱ	1								2				
応用数学Ⅲ	1									2			
応用物理Ⅰ	2					2	2						
応用物理Ⅱ	2					2	2						
材料加工実習	2			2	2								
図学	1		2										
基礎設計製図	1			2									
電気・電子工学概論	2					2	2						
無機化学	2			2	2								
セラミックス材料学Ⅰ	1						2						
セラミックス材料学Ⅱ	1							2					
材料化学Ⅰ	2					2	2						
材料化学Ⅱ	2							2	2				
物理化学Ⅰ	2					2	2						
物理化学Ⅱ	2							2	2				
材料合成プロセス	2										2		学修単位
電気化学Ⅰ	1								2				
電気化学Ⅱ	1									2			
環境工学	1											2	
金属物理学Ⅰ	2					2	2						
金属物理学Ⅱ	1							2					
材料物性学Ⅰ	1								2				
材料物性学Ⅱ	2										2	2	
材料力学	2					2	2						
塑性加工学	2								2				学修単位
材料組織学	1					2							
金属材料学Ⅰ	2							2	2				
金属材料学Ⅱ	1										2		
融体加工学	1										2		
結晶構造解析	1											2	
材料評価学	1											2	
材料工学演習	2							2					学修単位
工業英語Ⅰ	1								2				
工業英語Ⅱ	1											2	
化学実験	2				4								
材料機器分析実験	2					4							
応用物理実験	2						4						
材料化学実験	3							6					
材料組織実験	3							6					
材料物性実験	3								6				
材料加工実験	3									6			
材料評価実験	3									6			
卒業研究	8										4	12	
必修科目修得小計	86	2	4	8	10	20	20	28	24	26	24		
材料工学概論	1							2					4年編入生のみ履修可
短期インターンシップ	1							2					
接合工学	1									2			
機能材料	1										2		3単位以上修得
金属熱処理論	1										2		
品質管理	1										2		
材料工学設計製図	2								4				
産業デザイン論	1											2	
選択科目修得小計	3 以上							6		以上			
専門科目修得合計	89 以上	2	4	8	10	20	20	108		以上			

修得単位数総計

一般	必修科目	75	30	26	26	26	16	16	2	4	4	0	
	選択科目	3 以上							6	以上			
	小計	78 以上	30	26	26	26	16	16	16	以上			
専門	必修科目	86	2	4	8	10	20	20	28	24	26	24	
	選択科目	3 以上							6	以上			
	小計	89 以上	2	4	8	10	20	20	108	以上			
総修得単位数		167 以上	32	30	34	36	36	124	以上				

授業科目名	国語Ⅱ		シラバスコード	2M01	担当教員	小宮厚																																											
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	3																																								
授業の目的 一年次での成果を踏まえ、さらに、進んで書物に親しみ、進んで物を思い・考え、進んで自己を表現する癖を身につけさせたい。また、かかる意欲を引き出し、一人ひとりが自立した日本語の使い手として自らを育てるべく努めるような、少なくともその契機となるような授業を目指したい。																																																	
到達目標 1. 水準の高い文章を的確に読解し、明晰に思索するための基礎力を身につける。 2. 相手を意識して自分の考えを適切に表現し、調べたことなどを的確に説明できる。 3. 古今に亘る豊かな文章世界に意識的に目を向け、幅広い読書の習慣を身につける								JABEE プログラム目標 -																																									
学習内容 <table border="0"> <tr> <td>1. 前期 現代文</td> <td>随想「これを、～とする」ほか</td> <td>古典</td> <td>説話「沙石集」ほか</td> </tr> <tr> <td>2. 前期 現代文</td> <td>小説一「山月記」ほか</td> <td>古典</td> <td>物語一「竹取物語」ほか</td> </tr> <tr> <td>3. 前期 現代文</td> <td>評論一「手の変幻」ほか</td> <td>古典</td> <td>逸話「知音」ほか</td> </tr> <tr> <td>4. 前期 現代文</td> <td>詩歌「永訣の朝」ほか</td> <td>古典</td> <td>史伝一「四面楚歌」ほか</td> </tr> <tr> <td>5. 前期 現代文</td> <td>評論二「物語と人間」ほか</td> <td>古典</td> <td>随筆一「徒然草」ほか</td> </tr> <tr> <td>6. 後期 現代文</td> <td>小説二「ころも」ほか</td> <td>古典</td> <td>和歌・歌謡「万葉集の歌」ほか</td> </tr> <tr> <td>7. 後期 現代文</td> <td>評論三「越えてきた者の記録」ほか</td> <td>古典</td> <td>漢詩「鹿柴」ほか</td> </tr> <tr> <td>8. 後期 現代文</td> <td>小説三「向こう側の幸せ」</td> <td>古典</td> <td>文章「漁父辞」ほか</td> </tr> <tr> <td>9. 後期 現代文</td> <td>評論四「モードの論理」ほか</td> <td>古典</td> <td>日記一「土佐日記」ほか</td> </tr> <tr> <td>10. 後期 現代文</td> <td>小説四「嘘」ほか</td> <td>古典</td> <td>思想一「論語」ほか</td> </tr> </table>										1. 前期 現代文	随想「これを、～とする」ほか	古典	説話「沙石集」ほか	2. 前期 現代文	小説一「山月記」ほか	古典	物語一「竹取物語」ほか	3. 前期 現代文	評論一「手の変幻」ほか	古典	逸話「知音」ほか	4. 前期 現代文	詩歌「永訣の朝」ほか	古典	史伝一「四面楚歌」ほか	5. 前期 現代文	評論二「物語と人間」ほか	古典	随筆一「徒然草」ほか	6. 後期 現代文	小説二「ころも」ほか	古典	和歌・歌謡「万葉集の歌」ほか	7. 後期 現代文	評論三「越えてきた者の記録」ほか	古典	漢詩「鹿柴」ほか	8. 後期 現代文	小説三「向こう側の幸せ」	古典	文章「漁父辞」ほか	9. 後期 現代文	評論四「モードの論理」ほか	古典	日記一「土佐日記」ほか	10. 後期 現代文	小説四「嘘」ほか	古典	思想一「論語」ほか
1. 前期 現代文	随想「これを、～とする」ほか	古典	説話「沙石集」ほか																																														
2. 前期 現代文	小説一「山月記」ほか	古典	物語一「竹取物語」ほか																																														
3. 前期 現代文	評論一「手の変幻」ほか	古典	逸話「知音」ほか																																														
4. 前期 現代文	詩歌「永訣の朝」ほか	古典	史伝一「四面楚歌」ほか																																														
5. 前期 現代文	評論二「物語と人間」ほか	古典	随筆一「徒然草」ほか																																														
6. 後期 現代文	小説二「ころも」ほか	古典	和歌・歌謡「万葉集の歌」ほか																																														
7. 後期 現代文	評論三「越えてきた者の記録」ほか	古典	漢詩「鹿柴」ほか																																														
8. 後期 現代文	小説三「向こう側の幸せ」	古典	文章「漁父辞」ほか																																														
9. 後期 現代文	評論四「モードの論理」ほか	古典	日記一「土佐日記」ほか																																														
10. 後期 現代文	小説四「嘘」ほか	古典	思想一「論語」ほか																																														
教材および参考図書 教科書 坪内稔典ほか編著「現代文」(数研出版刊) 木村博ほか編著「古典」(筑摩書房刊) 参考図書 池内輝男ほか監修「図説国語」(東京書籍刊)、国語辞典、古語辞典、漢和辞典																																																	
授業の進め方と履修上の注意 <ul style="list-style-type: none"> ・ 自学自習の癖を確実に身につけるためにも、予習をして授業を受けることが望ましい。 ・ 予習の際には、各教材末に設けてある「学習」等を活用するとよい。 ・ 採録された文章は日本語としても優れたもので、声に出して読むことを勧める。中でも、古文や漢文は、暗誦するまでに読み込んでほしい。 ・ 授業の発展として、読書に励み、自分の考えや思いを文章に書いてみるという習慣を確実に身につけてほしい。 ・ 辞書の力を借りる必要のある文章が多いので、座右に辞書を備えて、辞書に親しむ癖をつけてほしい。 																																																	
評価方法 定期試験(中間試験+期末試験)90%、課題レポート類10%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準:60点以上を合格とする。																																																	

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

2年

シラバス(授業計画)

授業科目名	世界史		シラバスコード	2M02	担当教員	岡本 和也					
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2		
授業の目的 歴史的知識を獲得することを通じて、論理的思考力を養い、論理的な文章を作成する能力を向上させること。											
到達目標 1. 上述の目的を達成するために、授業でとりあげたことの中で関心があることについて、何らかの問題を設定できるようになること。 2. それを自ら調べられるようになること。 3. その結果得た自分の見解を論理的に説明したレポートを作成できるようになること。								JABEE プログラム目標 —			
学習内容 <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align:top;"> [前期] 1. イントロダクション 2. ピラミッド1 3. ピラミッド2 4. レポートの書き方1 5. アレクサンドロス大王1 6. アレクサンドロス大王2 7. レポートの書き方2 8. ローマ帝国史1 9. ローマ帝国史2 10. キリスト教1 11. キリスト教2 12. レポートの書き方3 13. 試験説明 14. 試験質問1 15. 試験質問2 </td> <td style="width:50%; vertical-align:top;"> [後期] 15. イントロダクション 16. レポートの書き方4 17. ビザンツ帝国 18. イスラーム1 19. イスラーム2 20. 十字軍1 21. 十字軍2 22. モンゴル帝国1 23. モンゴル帝国2 24. ペスト 25. ルネサンス 26. 大航海時代 27. 試験説明 28. 試験質問1 30. 試験質問2 </td> </tr> </table>										[前期] 1. イントロダクション 2. ピラミッド1 3. ピラミッド2 4. レポートの書き方1 5. アレクサンドロス大王1 6. アレクサンドロス大王2 7. レポートの書き方2 8. ローマ帝国史1 9. ローマ帝国史2 10. キリスト教1 11. キリスト教2 12. レポートの書き方3 13. 試験説明 14. 試験質問1 15. 試験質問2	[後期] 15. イントロダクション 16. レポートの書き方4 17. ビザンツ帝国 18. イスラーム1 19. イスラーム2 20. 十字軍1 21. 十字軍2 22. モンゴル帝国1 23. モンゴル帝国2 24. ペスト 25. ルネサンス 26. 大航海時代 27. 試験説明 28. 試験質問1 30. 試験質問2
[前期] 1. イントロダクション 2. ピラミッド1 3. ピラミッド2 4. レポートの書き方1 5. アレクサンドロス大王1 6. アレクサンドロス大王2 7. レポートの書き方2 8. ローマ帝国史1 9. ローマ帝国史2 10. キリスト教1 11. キリスト教2 12. レポートの書き方3 13. 試験説明 14. 試験質問1 15. 試験質問2	[後期] 15. イントロダクション 16. レポートの書き方4 17. ビザンツ帝国 18. イスラーム1 19. イスラーム2 20. 十字軍1 21. 十字軍2 22. モンゴル帝国1 23. モンゴル帝国2 24. ペスト 25. ルネサンス 26. 大航海時代 27. 試験説明 28. 試験質問1 30. 試験質問2										
教材および参考図書 川北稔ほか『新詳 世界史B』帝国書院。											
授業の進め方と履修上の注意 授業は基本的に配布するプリントを中心に行う。教科書や資料集は各自適宜参照すること。 ※ 授業の出席、欠席、遅刻、早退に関する取り扱いについて 1. 授業開始時間に遅れた者は遅刻とする。 2. 授業終了まで受講していないものは早退とする。 3. 遅刻及び早退を時間過剰に行った場合は、欠席とする場合がある。											
評価方法 前期レポート (25%)、前期期末試験 (25%)、後期レポート (25%)、後期期末試験 (25%) 評価基準：60点以上を合格とする。 レポートは、教科書の記述の中で関心があることについて、それに関連する情報を教科書以外の本を一冊以上使って集め、その集めた情報を用いて教科書の記述を批判的に検討した結果得た自分の見解を論理的に説明したものである。 試験は論述式で、授業を通じて理解したことを文章で説明する能力を測るものであり、各自が作成したノートA4用紙一枚のみ持込を可とする。再試験は原則として行わない。											

授業科目名	政治・経済		シラバス コード	2M03	担当教員	松尾 一			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的									
<p>現代社会における政治、経済に関する基礎的知識を身につけることを本授業の目的とする。特に前期には政治を中心に行い、後期には経済を中心に行う。また、講義の中では政治と経済を分けることなく、現代日本の政治と経済の関係まで理解できるようにしたい。</p>									
到達目標								JABEE プログラム目標	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 政治、経済についての関心を高める。 ○ 政治、経済についての理解を深める。 ○ 政治、経済について自分で説明できる力を養う。 								—	
学習内容									
前期					後期				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 民主主義政治の原則 2. 近代民主政治の確立 3. 人権思想の発展と基本的人権の原理 4. 日本国憲法と国民主権 5. 基本的人権の保障 6. 日本国憲法と積極的平和主義 7. 国会の仕組みと機能 8. 内閣・行政の仕組みと機能 9. 裁判所の仕組みと機能 10. 地方自治 11. 行政機能の拡大と民主化 12. 政党と選挙 13. 世論と国民の政治参加 14. 国際社会と国際法 15. 国際連合と国際協力 					<ol style="list-style-type: none"> 1. 経済社会の変容 2. 現代の企業 3. 市場経済 4. 国民所得と経済成長 5. 貨幣と金融 6. 財政の仕組みと役割 7. 日本経済の発展と諸問題 8. 物価の動き 9. 公害問題 10. 労働関係の改善 11. 社会保障と福祉 12. 国際経済の原理 13. 国際経済の展開 14. 南北問題 15. 世界経済の中の日本 				
教材および参考図書									
<p>プリントをこちらで準備する。また、参考図書は講義時間に適宜紹介する。</p>									
授業の進め方と履修上の注意									
<p>授業は、プリント（講義ノート）を配布しすすめていく。 また、テーマごとに課題レポートを提出してもらう。 プリント（講義ノート）と課題レポートは、定期試験の持ち込み参照資料になる。</p>									
評価方法									
<p>定期試験（中間試験＋期末試験）60%、課題レポート40%を100点法で評価する。 60点以上を合格とする。再試験は必要に応じて行う。</p>									

授業科目名	数学ⅡA		シラバス コード	2M04	担当教員	田中義秋			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	4
授業の目的 自然科学、工学を理解し専門分野に関する知識を修得するために必要とする数列、微分概念の理解および初等関数の微分、積分の概念の理解および初等関数の積分の計算能力を養成する。									
到達目標 1. 数列の理解と計算力の修得 2. 微分の概念の理解、および微分の応用と計算力の修得 3. 積分の概念の理解、および初等関数の積分と計算力の修得								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 1. 場合の数 2. 数列 3. 関数の極限と連続性 4. 微分係数と導関数 5. 三角関数、逆三角関数、指数関数、対数関数の導関数 6. 平均値の定理、関数の増減と極値 7. 高次導関数、曲線の凹凸 8. 定積分 9. 不定積分 10. 置換積分法、部分積分法									
教材および参考図書 教科書：基礎数学（大日本図書）、微分積分I（大日本図書） 問題集：基礎数学問題集（大日本図書）、微分積分I問題集（大日本図書）									
授業の進め方と履修上の注意 授業では努めてわかりやすい解説を心がける。また、理解を深めるために小テストや演習レポート課題を取り入れるので、自ら積極的に取り組んでほしい。									
評価方法 評点 = $(X1+X2+X3+X4)/4$ とし、評点が60点以上を合格とする。ここで、X1=前期前半の評点、X2=前期後半の評点、X3=後期前半の評点、X4=後期後半の評点である。ただし、これらは次のように定める。 X_i =中間あるいは定期試験点 + $(100 - \text{中間あるいは定期試験点}) \times K \times (\text{数回の小テストの合計点} + \text{数回の課題レポートの合計点}) / (\text{数回の小テストの満点の合計点} + \text{数回の課題レポートの満点の合計点})$ Kは、X1、X2、X3、X4のクラスの平均点が70点前後になるように定める。また、小テストは、その日の授業での内容に関する問題で行う。課題レポートは、テキストの章末の練習問題をどの程度解答したかで点数を付ける。再試験は原則として行わない。									

授業科目名	数学ⅡB		シラバス コード	2M05	担当教員	高橋 正郎			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 自然科学, 工学, 社会科学に重要な数学的な考え方を身につける. この授業で学習するのは, 数学の中でもっとも基本的なものの一つである, 線形代数の基礎を学ぶ. 特に, ベクトル, 行列, 行列式の基礎を学び, 基本的な計算ができるようにする.									
到達目標 1. 自発的・継続的に学習できる能力を身につける. 2. ベクトル, 行列, 行列式の基礎概念を身につける. 3. ベクトル, 行列, 行列式の基礎的な計算力を身につけ, 簡単な応用ができるようになる.								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 平面ベクトルの定義、演算、成分表示 2. 平面ベクトルの内積 3. 平面ベクトルの図形への応用 4. 空間座標 5. 空間ベクトルの定義、演算、成分表示 6. 空間ベクトルの内積 7. 空間内の直線の方程式 8. 空間内の平面の方程式 9. 空間内の球の方程式 10. ベクトルの線形独立・線形従属 11. 行列の定義と演算 12. 転置行列 13. 逆行列、特に2x2の時の逆行列 14. 消去法 15. 逆行列と連立1次方程式 16. 行列式の定義 17. 行列式の性質 18. 行列式の展開 19. 行列の積の行列式 ただし、「16. 行列式の定義」, 「17. 行列式の性質」, 「18. 行列式の展開」及び「19. 行列の積の行列式」は時間に余裕がある場合に学習する. この二つの内容を数学ⅡBで学習できなかったときは数学ⅢBで学習する.									
教材および参考図書 斎藤 斉・高遠 節夫 他4名著 新訂線形代数(大日本図書), 線形代数問題集(大日本図書)									
授業の進め方と履修上の注意 講義ではあるが, 演習も取り入れながら授業は進めていきます. しかし, 学習すべき内容が多いので, 多くの学生にとっては, 早いスピードで授業は進行しますので, 授業中の演習だけでは十分な演習量を確保できません. したがって, 必要な理解と計算力が身に付けるためには十分な予習と復習が必要です. 特に, 教科書と同時に購入する問題集等を活用して問題演習は十分に行ってください. さらに, 定期試験以外に, 1年間で8回程度, 計算問題を中心とした試験を授業中に行うので自分の問題演習の量が不足していないかどうかの確認に活用してください.									
評価方法 中間試験と定期試験による試験の点数をA, 授業中の試験とレポート等による平常点をBとしたとき, $成績 = A + B \times (100 - A) / 100$ とする. 再試験は必要に応じて行う. 評価基準: 60点以上を合格とする.									

授業科目名	物理		シラバスコード	2M06	担当教員	越地尚宏			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	4
授業の目的 自然現象をとらえる思考手段としての、また、専門基礎・専門科目を履修する上での必要な基礎科目としての物理学の基礎概念を理解させ、物理学視点から事物・事象を考察する能力を養うことを目的とする。									
到達目標 1. 力学、エネルギーおよび波動について、それらの現象に関する理解を深める。 2. 上記の内容に関する演習問題を解ける力を習得する。 3. 物理学的視点で、事物・現象を観察・考察する能力を習得する。								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 1. さまざまな運動とその表現（1） 等速直線運動、速度の合成、相対速度、等加速度運動、放物運動 2. 力の性質とそのはたらき 力の性質、力のつりあいと作用反作用 3. ニュートンの運動の三法則と運動方程式 ニュートンの運動の三法則、重力、運動方程式の立て方とその解法、摩擦力 4. 力学的エネルギー 仕事の定義、運動エネルギー、位置エネルギー、力学的エネルギー保存則 5. 運動量と力積 運動量と力積の定義、撃力、運動量保存の法則、反発係数 6. さまざまな運動とその表現（2） 等速円運動、単振動、万有引力による運動 7. 波動とその仕組み 波動の各要素、正弦波、波の反射、定常波、ホイヘンスの原理。									
教材および参考図書 教科書：高等学校 物理Ⅰ／物理Ⅱ 改訂版 啓林館（検定教科書） 問題集：センサー 物理Ⅰ＋Ⅱ 啓林館									
授業の進め方と履修上の注意 講義を主体として、また必要に応じてその理解を深めるため適宜演習を行う。また演示実験、ビデオ教材、コンピューターシミュレーション等を活用していく。また内容に応じて年数回のレポートを課す。 物理は積み重ねの学問であり、「前回の講義の内容」が「今回の講義の基礎」となり、その上に新たな今回の講義内容が構築されるという作業の繰り返しである。その意味で日々の学習が大変重要であるので、そのことに留意して、予習・復習を十分行った上で講義に臨んでほしい。									
評価方法 定期試験による評価を80%、上記の適宜行う演習やレポートによる評価を20%とし、これらを総合的に評価する。100点法の評価により60点以上を合格とする。60点に満たないときには1回のみ再試を行う。その際60点以上を合格とし、60点を最高点とする。									

授業科目名	化学Ⅱ		シラバスコード	2M07	担当教員	宮本 泉			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 将来、学生が各専門科目を学ぶための学力を養うように、化学の基礎（物質の構造と性質と変化）を理解させる。									
到達目標 1. 電池のはたらき・電気分解などを、電子の授受を中心に理解する。 2. 典型元素および遷移元素の単体や化合物の性質について理解する。 3. 有機化合物の構造と性質の関係やわれわれの生活との関わりなどについて理解する。								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 1. 金属のイオン化と電子の授受 2. 金属のイオン化傾向と単体金属の性質 3. 電池 4. 電気分解 5. 元素の分類と周期表 6. 水素とアルカリ金属元素 7. マグネシウムとアルカリ土類金属元素 8. 亜鉛・水銀およびアルミニウム 9. 炭素・ケイ素・スズ・鉛 10. 窒素とリン 11. 酸素と硫黄 12. ハロゲン元素と希ガス元素 13. 遷移元素の特色 14. 遷移元素を含む化合物やイオン 15. 有機化合物の特徴と分類 16. 有機化合物の分析 17. 飽和炭化水素 18. 不飽和炭化水素 19. アルコールとエーテル 20. アルデヒドとケトン 21. 脂肪族カルボン酸 22. エステルと油脂 23. 芳香族炭化水素 24. フェノール類と芳香族アミン 25. 芳香族カルボン酸									
教材および参考図書 教科書：野村祐次郎他著 高等学校化学Ⅰ, 化学Ⅱ 数研出版 参考書：数研出版編集部編 トライアル化学Ⅰ, 化学Ⅱ 数研出版									
授業の進め方と履修上の注意 講義を中心に一部視聴覚教材を用いる									
評価方法 中間試験（40%）と定期試験（60%）により、総合的に評価する。 60点以上を合格とする。再試験は必要に応じて行う。									

授業科目名	英語Ⅱ		シラバス コード	2M08	担当教員	米永正敏			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	3
授業の目的 英語Ⅰ・英語演習Ⅰをもとに、さらに高度な学習を通して、英語の4技能を発展させる。									
到達目標 1. 基本的な英文の構造を理解する。 2. 基本的な英文を和訳する。 3. 基本的な英語で自らを表現できるようになる								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 1. Lesson 1 What Happened to Sparky? 仮定法過去／過去完了の受身 2. Lesson 2 Hold That Call! 過去完了進行形 3. Lesson 3 Laughter-Everyone's Language 関係代名詞の非制限的用法 4. Lesson 4 "Waste Not, Want Not!" 関係副詞の用法 5. Lesson 5 A Trip on the Trans-Siberian 関係副詞の非制限的用法 6. Lesson 6 The Negative Side of Fast Food 未来進行形 7. Lesson 7 Advertising-Selling a Product 部分否定 8. Lesson 8 Long Walk to Forever 仮定法 9. Lesson 9 Human Communication 仮定法過去の用法 10. Lesson 10 Tourist Watching in Britain 仮定法過去完了									
教材および参考図書 「NEW LEGEND ENGLISH II」(開拓社)									
授業の進め方と履修上の注意 英語の辞書を必ず持参すること。									
評価方法 定期考査(約80%)と、平常点(出席状況、受講態度、レポート提出など)(約20%)を総合的に勘案して評価する。 評価基準: 60点以上を合格とする、 不合格者には適宜再試験を行う									

授業科目名	英語演習Ⅱ		シラバス コード	2M09	担当教員	ミーインポール			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 The focus of the course is to learn to use everyday spoken English, so that the student may communicate and participate effectively in English, in the global society of today.									
到達目標 1. Students will learn to be able use the target language in those areas that are covered in the textbook as well as to be able to speak confidently and with clear pronunciation. 2. Students will learn to understand grammar patterns, natural English conversations, and word usage. 3. Students will learn to be able to express themselves in English in everyday situations and to put the grammar they have learned in class to practical use..								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 The textbook is based on the setting of living in an English speaking country. It takes the student through all of the situations they may experience in daily life and also presents the necessary English for each situation. The course is broken into these areas: 1. Meeting a new neighbour. Sharing personal information. 2. Present tense vs. Past tense. 3. Telephone English. 4. Time and money. 5. Imperatives. (Do this!) Safety commands. 6. Countable and non-countable items. Food. 7. Restaurant English. 8. Comparatives and superlatives. Shopping. 9. English in the office. 10. Reflexives (myself etc.) Giving advice. 11. Rules and regulations. 12. Agreeing and disagreeing.									
教材および参考図書 “Expressways 2” published by Longman, written by Steven Molinsky & Bill Bliss.									
授業の進め方と履修上の注意 Students are required to read out conversations which feature in the textbook to their classmates, and faults/weaknesses in their pronunciation are highlighted by the lecturer. Students are asked questions by the lecturer and are encouraged to answer by talking freely out loud. Students on occasion may be required to create sentences (an answer to a question, or a response in a particular situation etc.) and then write it on the board for all to see. Certain activities require students to come to the front of the class and speak out in front of everybody, which promotes confidence in speaking English in front of people.									
評価方法 Assessment for this subject will be a FINAL EXAMINATION based on material taught in class (80%) and a WRITTEN ASSIGNMENT (20%). Students will need to attend every lecture. The pass mark for this subject is 60. A retest will be held if necessary.									

授業科目名	体育Ⅱ		シラバス コード	2M10	担当教員	飛奈美耶子・赤塚康介			
期間	通年	授業形態	実技	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 1. 体力の向上と運動技術の修得をはかり、健康で強靱な心身を養う。 2. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う。									
到達目標 1. 各種競技技術を習得する。 2. ルールを理解し、安全に実践できる能力を身につける。 3. 多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う。								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 前期（担当：飛奈） 1. ガイダンス(バレーボール) 2. 基礎技術の習得 3. 基礎練習 4. 実践練習 5. ルール説明 6. リーグ戦試合 7. 基礎技術の実技テスト 8. 水泳の各種泳法練習 (主にバタフライ) 9. 水泳の泳ぎ込み 10. 各泳法のの実技テスト 後期（担当：赤塚） 1. ガイダンス(バスケットボール) 2. 基礎技術の習得 3. 基本練習 4. 複合練習 5. チーム練習 6. ルール説明 7. リーグ戦試合Ⅰ 8. リーグ戦試合Ⅱ 9. リーグ戦試合Ⅲ 10. 基礎技術の実技テスト									
教材および参考図書 イラストでみる最新スポーツルール(2010) 大修館書店									
授業の進め方と履修上の注意 段階に合わせた達成可能な技術の提供をしていく。 学校が定めた体操服(体育館シューズ)を着用のこと。 ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポートを提出させることがある									
評価方法 実技テスト50%、各実技課題毎に実習に取り組む態度50%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	情報処理Ⅱ		シラバス コード	2M11	担当教員	山本郁, 奥山哲也, 久保甚一郎			
期間	通年	授業形態	演習	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 エクセル関数を使った表計算の応用ならびに高度なグラフ化の学習の他に, HTML言語の基礎を学習し, ネットワークを通じた情報の収集ならびに発信のやり方について修得する. また様々なデータから必要不可欠な情報の抽出・加工・表現手法等についても学習する.									
到達目標 1. エクセル関数を使って表計算や高度なグラフ作成ができる. 2. エクセル関数を使ったデータベースの利用ができる. 3. HTML言語を使ってホームページの作成やプレゼンテーションができる.								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. Excel表計算の基礎 (罫線等書式・表作成・グラフ作成) 2. Excel関数の基礎 3. 集計 (合計・平均・最大・最小等・データ件数・データ判定等) 4. 数値処理 (四捨五入・切り上げ・切捨て・整数化等) 5. 条件設定 6. データ順位付け 7. 日付処理 8. HTML文書の作成 9. プレゼンテーション 10. データベースの基礎									
教材および参考図書 配布プリント									
授業の進め方と履修上の注意 配布プリントを活用した演習形式の授業を行う. 自己学習形式であるので, 与えられた課題について計画的に遂行することが重要である. また, 学習途中に成果発表としてプレゼンテーションを実施することがある. ブラインドタッチを必ずマスターすること. 関連科目: 情報処理Ⅰ									
評価方法 中間試験および期末試験で評価する (課題遂行状況に応じて中間試験実施の有無を決定する). 中間試験を実施した場合は中間試験50%, 期末試験50%として評価し, 実施しなかった場合は期末試験のみで評価する. 再試験は全範囲で, 1度のみ実施する. 評価基準: 60点以上を合格とする.									

授業科目名	材料加工実習		シラバスコード	2M12	担当教員	櫻木 功			
期間	通年	授業形態	実習	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 実践的技術者になるために、低学年から機械・工具・道具・計測器等の実際のモノに触れ、材料加工に関する基礎的な現象を体得・認識する。これを繰り返すことによって、材料加工関係の専門科目等を工学的、かつ工業的に考えることができるエンジニアとしてのセンスを身に付ける。									
到達目標 1. エンジニアとしての基礎的なスキルを身に付けることができる。 2. 安全に、簡単な機械や機器の操作ができる。 3. 材料・簡単な機械・工具・道具などの基礎知識を習得できる。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 本実習はクラスを5班に班割して、各テーマ別に6回程度行う。ただし、第1週目はシラバスに沿って全体的な説明・安全教育を行い、班分けし、その後、実習工場の各テーマ場所を班ごとに見学し、年間の実習内容を把握する。									
1. 全体的な説明・安全教育等 2. 木型 (a. 木工機械・工具類の説明およびのこ・かんな等の基本作業) 3. 木型 (b. 現型の製作 (丸棒、パラレルブロック)) 4. 鋳造 (a. 道具・設備等の説明および造形の基本作業) 5. 鋳造 (b. 造形 (現型、中子)) 6. 鋳造 (c. 溶解、鋳込作業、後処理作業) 7. 鍛造 (a. 道具・鍛造機械等の説明および自由鍛造の基本作業) 8. 鍛造 (b. 角錐、矩形板の製作および正六面体の製作) 9. 手仕上げ (a. 道具・手仕上げ作業の説明および手仕上げの基本作業) 10. 手仕上げ (b. パラレルブロックの製作) 11. 手仕上げ (c. けがき作業) 12. 手仕上げ (d. たがね作業) 13. 機械 (a. 旋盤および工具の説明) 14. 機械 (b. 丸棒の旋削およびねじ切りなど)									
教材および参考図書 教科書：本校作成「安全の手引き」 独立行政法人 国立高等専門学校機構 安全衛生管理委員会「実験実習安全必携」 参考図書：和栗 明 他10名、要訣機械工作法、養賢堂、 日本機械学会編「機械工学便覧β編」									
授業の進め方と履修上の注意 クラスの学生数を5グループに班割りし、図面を基に上述したテーマごとに連続6回程度の加工実習を行い、指定した図面の部品を完成する。特に、安全教育、図面の見方、機械の取り扱い方、工具・道具の使い方、測定器の使い方、素材の特徴、加工工程、加工方法、加工条件等を学ぶ。									
関連科目：基礎設計製図、材料工学設計製図工学、 塑性加工学、融体加工学									
評価方法 5テーマごとの実習に取り組む態度・整理整頓状況・課題 (各10) と5テーマごとに製作した部品の品質 (各10%) の合計で最終成績とする。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	基礎設計製図		シラバスコード	2M13	担当教員	山本 郁			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 自動車や機械などの工業製品は、設計図に基づいて加工および組立てが行われるので、製図の見方、描き方を十分に知っておかなければならない。本講義では、JISに基づいた製図の作図方法を学習するとともに実際に製図を描き、基礎的な製図法を習得する。									
到達目標 1. 製図に使われる線や記号を理解し、説明できる。 2. 簡単な製図を描くことができる。 3. 図面から立体形状を理解し、図面の説明ができる。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 設計製図の概要 2. 製図文字と線の描き方 3. 投影法 4. 断面図 5. 図形の省略 6. 寸法記入法 7. 表面性状の表し方 8. 寸法公差とはめあい 9. ねじの製図 10. CADの概要とCADを用いた作図法									
教材および参考図書 初心者のための機械製図 森北出版, 配布プリント, 製図道具									
授業の進め方と履修上の注意 教科書を用いた設計製図の解説を行うとともに演習として製図を描く。 毎回与えられた課題は、丁寧、正確かつ時間内に提出できるように努力すること。 また、製図道具は毎回必ず持参すること。 基礎設計製図は、図学の基礎知識が必要であるので、十分に復習しておくことが望ましい。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）60%、課題レポート40%として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。ただし、課題レポートが提出されていない場合は、不合格とする。									

授業科目名	無機化学		シラバスコード	2M14	担当教員	濱上 寿一			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 無機化学は生命(生き物)には関係しない金属、セラミックス、鉱物、岩石などに関する物質を取り扱う化学である。そこで、本授業では、ものづくりの基盤技術を支える材料技術者・研究者として必要不可欠な無機化学の基礎的な知識を習得することを目的とする。									
到達目標 1. 原子の構造と元素の周期律表について理解できる。 2. 原子の電子配置が理解できる。 3. 化学式、化学反応式、熱化学方程式が書け、それらの基本的な計算ができる。 4. 酸・塩基反応、中和滴定、酸化・還元反応が理解できる。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. イントロダクション(単体、化合物、同素体、純物質、混合物) 2. 原子(Bohrの原子模型と量子力学的原子模型)と同位体 3. 原子内の電子軌道(4量子数、Pauliの排他律、Hundの規則) 4. イオン、イオン化エネルギー、電子親和力 5. 元素の周期律 6. 元素の分類(典型元素、遷移元素、金属元素、非金属元素) 7. アルカリ金属元素、アルカリ土類金属元素、ハロゲン元素、希ガス元素 8. 化学結合(イオン結合、共有結合、金属結合) 9. 化学式(原子量・物質質量(モル)・アボガドロ数)と物質質量(mol)の基本計算 10. 化学反応式 11. 溶液の濃度 12. 化学反応と熱(熱化学方程式) 13. 反応熱、ヘスの法則、結合エネルギー 14. 酸・塩基反応 15. pH, 中和滴定 16. 酸化・還元反応、酸化数 17. 金属のイオン化傾向、電池 18. 電気分解									
教材および参考図書 教科書： 視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録(新課程用)、数研出版編集部 1年次に使用した化学の教科書(化学I, 化学II, トライアル化学I(数研出版))									
授業の進め方と履修上の注意 ・授業の進め方：板書、液晶プロジェクタ、プリントなどを併用した授業を行う。板書と演習を中心に授業を進行するため、各自ノートの取り方に工夫を凝らして欲しい。無機化学は基礎的な学問であることから、暗記しなければならないことが多くある。そのため、授業のはじめに前回の授業内容の復習をかねた小テストを行う。 ・履修上の注意：本講義では、1学年で履修した化学IAと化学IBの内容を含むため、化学IAとIBの教科書を十分によく読んで、理解することを望む。授業は全回出席すること。授業のはじめに小テストを実施するため、復習を十分に行うこと。ノートの取り方を工夫すること。ノートチェックを行う(年4回)。									
評価方法 定期試験(中間試験+期末試験)80%、小テスト、課題レポート、ノート20%を目安として評価する。再試験は行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	化学実験		シラバス コード	2M15	担当教員	宮本 泉				
期間	後期	授業形態	実験		必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 化学実験心得と知識、技術の習得とともにレポートの書き方等を身につけさせ、座学の「化学」の本質をより興味深く理解させる。										
到達目標 1. 物質の性質や変化、現象を探索的にとらえ、科学的に理解する。 2. 物質の分離、定量、精製について習得する。 3. 実験器具および機器類の取り扱いと操作を習得する。										JABEE プログラム目標 —
学習内容 1. 化学実験心得とレポートの書き方等に関する説明 2. 化学実験2～6に関する説明 3. 第1族陽イオンの定性分析 4. 第2族陽イオンの定性分析 5. 第3族陽イオンの定性分析 6. 未知試料溶液の定性分析（1回目） 7. 未知試料溶液の定性分析（2回目） 8. 化学実験8～14に関する説明 9. 標準溶液の調整と中和滴定 10. 比色分析 11. 硫酸銅中の結晶水の定量 12. ラスト法による分子量測定 13. 分解電圧測定 14. クロマトグラフィー 15. アルデヒド類の性質										
教材および参考図書 プリント										
授業の進め方と履修上の注意 計測機器、ガラス器具および試薬類を用いて知識と技術を習得する。										
評価方法 レポート(85%)と試験(15%)とし、総合的に評価する。 60点以上を合格とする。										

3 年

授 業 科 目	単位数	毎 週 授 業 時 数										備 考	
		1年		2年		3年		4年		5年			
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後		
国語	国語Ⅰ	3	4	2									
	国語Ⅱ	3			2	4							
	国語Ⅲ	2					2	2					
社会	倫理	2	2	2									
	地理	2	2	2									
	世界史	2			2	2							
	政治・経済	2			2	2							
	日本史	2					2	2					
	数学Ⅰ	6	6	6									
	数学ⅡA	4			4	4							
数学	数学ⅡB	2			2	2							
	数学ⅢA	4					4	4					
	数学ⅢB	2					2	2					
	物理	4			4	4							
理科	化学Ⅰ	3	4	2									
	化学Ⅱ	2			2	2							
	地学	2	2	2									
英語	英語Ⅰ	4	4	4									
	英語演習Ⅰ	2	2	2									
	英語Ⅱ	3			4	2							
	英語演習Ⅱ	2			2	2							
	英語Ⅲ	2					2	2					
	英語演習Ⅲ	2					2	2					
	英語Ⅳ	2						2	2				
	英語Ⅴ	1									2		
保健・体育	保健	1		2									
	体育Ⅰ	2	2	2									
	体育Ⅱ	2			2	2							
	体育Ⅲ	2					2	2					
	体育Ⅳ	1							2				
	体育Ⅴ	1								2			
芸術	美術	1	2										
必修科目修得小計		75	30	26	26	26	16	16	2	4	4	0	

選 択 科 目	Ⅰ 群 (人文社会科学系)	西欧文化論	1					2				2単位以上修得(開講科目は変更する場合があります、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる)
		中国思想史	1					2				
		文化人類学	1					2				
		法学	1					2				
		アラブ文化	1					2	(2)		(2)	
		日本思想史	1					2	(2)		(2)	
		技術哲学	1					2			(2)	
		経済学	1					2			(2)	
		スポーツ科学	1					2			(2)	
		人権論	1					2			(2)	
	歴史学入門	1					2			(2)		
	Ⅱ 群 (語学系)	時事英語	1					2			(2)	1単位以上修得(開講科目は変更する場合があります、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる)
		実用英語	1					2			(2)	
		英語講読	1					2			(2)	
		中国語Ⅰ	1					2			(2)	
		中国語Ⅱ	1							2		
		中国語Ⅲ	1								2	
		韓国語Ⅰ	1					2			(2)	
		韓国語Ⅱ	1							2		
韓国語Ⅲ		1								2		
ドイツ語Ⅰ	1						2		(2)			
ドイツ語Ⅱ	1							2				
ドイツ語Ⅲ	1								2			
選択科目修得小計		3 以上						6		以上		
一般科目修得合計		78 以上	30	26	26	26	16	16	16	以上		

授 業 科 目	単位数	毎 週 授 業 時 数										備 考	
		1年		2年		3年		4年		5年			
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後		
情報処理Ⅰ	2	2	2										
情報処理Ⅱ	2			2	2								
情報処理Ⅲ	1							2					
応用数学Ⅰ	2							2	2				
応用数学Ⅱ	1								2				
応用数学Ⅲ	1									2			
応用物理Ⅰ	2					2	2						
応用物理Ⅱ	2					2	2						
材料加工実習	2			2	2								
図学	1		2										
基礎設計製図	1				2								
電気・電子工学概論	2					2	2						
無機化学	2			2	2								
セラミックス材料学Ⅰ	1						2						
セラミックス材料学Ⅱ	1							2					
材料化学Ⅰ	2					2	2						
材料化学Ⅱ	2							2	2				
物理化学Ⅰ	2					2	2						
物理化学Ⅱ	2							2	2				
材料合成プロセス	2										2		学修単位
電気化学Ⅰ	1								2				
電気化学Ⅱ	1									2			
環境工学	1											2	
金属物理学Ⅰ	2					2	2						
金属物理学Ⅱ	1							2					
材料物性学Ⅰ	1								2				
材料物性学Ⅱ	2										2	2	
材料力学	2					2	2						
塑性加工学	2								2				学修単位
材料組織学	1					2							
金属材料学Ⅰ	2							2	2				
金属材料学Ⅱ	1									2			
融体加工学	1									2			
結晶構造解析	1											2	
材料評価学	1											2	
材料工学演習	2							2					学修単位
工業英語Ⅰ	1								2				
工業英語Ⅱ	1											2	
化学実験	2				4								
材料機器分析実験	2					4							
応用物理実験	2						4						
材料化学実験	3							6					
材料組織実験	3							6					
材料物性実験	3								6				
材料加工実験	3									6			
材料評価実験	3									6			
卒業研究	8										4	12	
必修科目修得小計	86	2	4	6	12	20	20	28	24	26	24		
材料工学概論	1							2					4年編入生のみ履修可
短期インターンシップ	1							2					
接合工学	1									2			
機能材料	1										2		3単位以上修得
金属熱処理論	1											2	
品質管理	1										2		
材料工学設計製図	2								4				
産業デザイン論	1											2	
選択科目修得小計	3 以上								6		以上		
専門科目修得合計	89 以上	2	4	6	12	20	20	108	以上				

修得単位数総計

一般	必修科目	75	30	26	26	26	16	16	2	4	4	0	
	選択科目	3 以上							6		以上		
	小計	78 以上	30	26	26	26	16	16	16		以上		
専門	必修科目	86	2	4	6	12	20	20	28	24	26	24	
	選択科目	3 以上							6		以上		
	小計	89 以上	2	4	6	12	20	20	108	以上			
総修得単位数		167 以上	32	30	32	38	36	36	124	以上			

授業科目名	国語Ⅲ		シラバス コード	3M01	担当教員	木本拓哉			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 言語は、その民族が人為的に創り上げてきた独自性のある文化である。それ故に、日本人を育てて来た地下水脈としての古典を読むことの意義ははかり知れない。この観点を導きの糸に、今日まで読み継がれて来た古文・漢文を集中して読み、文章そのものに親しむとともに、作品が喚起して止まない人間理解に学びながら、自己の在り様を省みる貴重な契機としたい。									
到達目標 1. 古人の物の見方・感じ方に学びつつ、多様な物の見方・感じ方ができる。 2. 日本語の源泉としての古語・漢語に対する理解を深め、豊かな言語感覚を磨く。 3. 古典への関心を培い、読み味わうことに対する認識を深め、読書の習慣を育む。								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 1. 昔話と古典「浦島太郎」ほか 2. 物語一「大鏡」ほか 3. 逸話「説苑」ほか 4. 歴史の群像「孫臏」ほか 5. 物語二 源氏物語「光る君」ほか 6. 日記「蜻蛉日記」ほか 7. 漢詩の鑑賞 古体の詩「七歩詩」ほか 8. 中国の小説 三国志演義「張飛、大いに長坂橋を騒がす」ほか 9. 評論「無名草子」ほか 10. 名家の文章「猫相乳」ほか									
教材および参考図書 教科書 稲賀敬二ほか編著「標準古典」(第一学習社刊) 参考図書 池内輝男ほか監修「図説国語」(東京書籍刊)、国語辞典、古語辞典、漢和辞典									
授業の進め方と履修上の注意 ・ 予め本文を読んで授業を受けることが望ましい。 ・ 原文を楷書で丁寧に書写することは、迂遠なようで古典に親しむ捷径でもある。 ・ 内容の理解と共に、原文を声に出して読み、日本語のもつ美しいリズムに慣れ親しんでほしい。 ・ いつも座右に古語・漢和辞典を備えて、不明な語句に出会ったらそのつど引いて、確認する癖を確かなものにしてほしい。									
評価方法 定期試験(中間試験+期末試験)90%、課題レポート類10%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準:60点以上を合格とする。									

授業科目名	日本史		シラバスコード	3M02	担当教員	松尾 一			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的									
<p>日本史（歴史学）は、人文科学や社会科学の基礎として重要科目であり、歴史学方法や史料読解のみならず、歴史の見方を考える力の訓練を行うことが大切である。前年の世界史履修の内容を踏まえながら、日本史の通史的理解、歴史事象の基礎について学び、加えて技術の社会文化史を学び、高専という歴史的存在の史的位位置や歴史段階を考える基礎的思考力の養成をめざす。</p>									
到達目標								JABEE プログラム目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本史を通じて歴史認識の方法を考える。 2. 日本史における国家・社会の変遷を知る。 3. 日本文化の形成と変遷を知る 								-	
学習内容									
<p><前期>第1部 東アジア世界と日本歴史と伝統社会の生成 第1講 古代専制国家の形成 第2講 律令制度と古代国家の枠組み 第3講 太政官制と天皇と古代王権 第4講 日本古代の文化と仏教 第5講 渡来系氏族と先進技術の導入</p> <p>第2部 古代社会の解体と封建制社会の形成と展開 第6講 荘園制社会の成立と権門勢家 第7講 荘園・公領の統治機構 第8講 武士の発生と荘園経営の展開 第9講 東の幕府とにしの朝廷・中世国家の二重構造 第10講 武士の王権化と南北朝内乱と日本社会 第11講 宋代技術の導入と寺社世界の再興 第3部 中世戦国期の地域と社会 第12講 室町時代の将軍と天皇 第13講 分国法の支配秩序と法の原理 第14講 戦国期守護の成立と領域経営 第15講 口頭伝承文芸と日本人の世界観</p> <p><後期>第3部 第16講 天下統一と太閤検地の歴史的意義 第17講 公儀・御威光と格式の政治 第18 老中制と幕府政治の本質 第19講 由緒の時代と村の自治 第20講 幕藩制下の将軍と天皇 第21講 職人の形成と日本型カースト社会 第22講 西洋技術と伝来と伝統社会の対応</p> <p>第4部 第23講 開国・開港と将軍権力の解体 第23講 日本のコンフォーミズム・神道国教化政策 第24講 大日本帝国憲法と近代日本の全体意思 第25講 教育勅語体制と教育と宗教の衝突 第26講 工業化の近代日本の特色</p> <p>第5部 議会政治の圧殺から軍部による帝国の自壊 第27講 統帥権干犯問題と軍部の政権参画 第28講 戦争の大義と実態 第29講 開戦と終戦・「統帥権」の行使 第30講 戦争処理の内幕と終わらない戦後</p>									
教材および参考図書									
講義時に資料（講義ノート・史料集）を配布する。									
授業の進め方と履修上の注意									
<p>講義はわかりやすくを励行する。また、講義中心の授業であるが、受講生個々の歴史認識の深化を促すために、入門的な素材となるレポートを課す。しかも。講義のみでは、十分な思考力の訓練を確保することはできない。従って、適宜に提出を求めるレポート作成のためには、素材の検索、読解能力を身につける必要が生じる。講義時に紹介する参考文献・資料等を積極的に当たって、自学の習慣つける機会とされたい。定期試験以外に、講義の「まとめと感想」のレポートを評価対象として頻回に課すが、担当者配布資料や講義にとどまることなく、自己の認識深化の機会とすること要望する。</p>									
評価方法									
<p>定期試験（中間試験＋期末試験）60%、課題レポート40%を目安として評価する。 評価基準：60点以上を合格とする。</p>									

授業科目名	数学ⅢA		シラバス コード	3M03	担当教員	中坊滋一			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	4
授業の目的 微分積分学は、工学・経済学を含む現代科学の数学的基礎として必須の概念の一つである。この授業では、これらの基礎的な理論・計算方法を学び、その応用の一端に触れる。									
到達目標 1. 初等的な一変数関数の積分の簡単な応用ができるようになる。 2. 級数の基礎的な概念を理解する。 3. 初等的な二変数関数の微分・積分の基礎的な計算力を身につけ、簡単な応用ができるようになる。 4. 自発的・継続的に学習できる能力を身につける。								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 1. 定積分と不定積分との関係 2. 定積分の計算 3. 置換積分法 4. 部分積分法 5. 分数関数・無理関数の積分 6. 三角関数の積分 7. 図形の面積 8. 曲線の長さ 9. 立体の体積 10. 回転面の面積 11. 媒介変数表示による図形 12. 極座標による図形 13. 変化率と積分 14. 広義積分 15. 多項式による近似 16. 数列の極限 17. 級数 18. ベキ級数とマクローリン展開 19. オイラーの公式 20. 2変数関数 21. 偏導関数 22. 接平面 23. 合成関数の微分法 24. 高次偏導関数 25. 多項式による近似 26. 極大・極小 27. 陰関数の微分法 28. 条件つき極値問題 29. 包絡線 30. 2重積分の定義 31. 2重積分の計算 32. 座標軸の回転 33. 極座標による2重積分 34. 変数変換 35. 広義積分 36. 2重積分のいろいろな応用									
教材および参考図書 斎藤斉・高藤節夫 他4名著 新訂微分積分学Ⅰ（大日本図書），新訂微分積分Ⅰ問題集（大日本図書） 斎藤斉・高藤節夫 他4名著 新訂微分積分学ⅠⅠ（大日本図書），新訂微分積分ⅠⅠ問題集（大日本図書） その他の参考書は授業中に適宜紹介する。									
授業の進め方と履修上の注意 授業ではわかりやすい解説を心がけるが、比較的早いスピードで授業は進行するので、予習と復習を十分に行ってほしい。また、講義中に演習も取り入れながら授業を進めていくが、時間的・人的制約のため、個々人の進度に常に対応することは難しい。定期的にレポートを課し、添削や個別の質問への回答を行うことによって授業時間の不足を補完する。									
評価方法 全試験（中間2回・定期2回）の平均点をE、レポートの点数をR（ただし、E、Rは100点満点）とすると、評価点は以下の式で与える。 $(\text{評価点}) = (1 - 0.003R)E + 0.3R$ 評価点が60点に満たなかった者に対しては再試験を行う。									

授業科目名	数学ⅢB		シラバス コード	3M04	担当教員	榎崎 亮			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 数学は多くの工学系教育にとって欠かすことのできない科目である。本科目では数学IIBに引き続き行列と行列式について学び、線形変換の概念を理解するとともに行列の対角化までを習得する。また、さまざまな微分方程式の解法を学ぶことにより、工学系の専門分野において数学が応用できるようになることを目的とする。									
到達目標 1. 行列式の計算ができる。 2. 行列の対角化ができる。 3. さまざまな微分方程式が解ける。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 行列式の展開 2. 行列式の応用 3. 線形変換 4. 合成変換と逆変換 5. 固有値とその応用 6. 行列の対角化 7. 微分方程式 8. 1階微分方程式 9. 2階微分方程式 10. 線形でない2階微分方程式									
教材および参考図書 教科書：高遠節夫・斎藤斉 ほか4名 著「新訂 線形代数」, 大日本図書 高遠節夫・斎藤斉 ほか4名 著「新訂 微分積分II」, 大日本図書 問題集：高遠節夫・斎藤斉 ほか4名 著「新訂 線形代数 問題集」, 大日本図書 高遠節夫・斎藤斉 ほか4名 著「新訂 微分積分II 問題集」, 大日本図書									
授業の進め方と履修上の注意 授業の進め方は教科書に沿った講義が主である。例題を詳しく説明した後、必要に応じて教科書の問を解いていく。予習復習は各自の判断に任せるが、授業を受けてみて進度が早いと感じる者は予習をして授業に臨むように。また、教科書の章末の練習問題は課題レポートとすることが多いので、授業と平行して各自進めておくこと。その際、授業用とは別のノートまたはレポート用紙等に解いておくように。問題集は定期試験の勉強のために活用し、わからない問題がある場合は教官室まで質問にすること。									
評価方法 定期試験（中間試験+期末試験）70%、課題レポート15%、小テスト15%を目安として評価する。 評価基準：60点以上を合格とする。 なお、総合評価が40点以上60点未満のものについては、再試験を1回のみ実施する。									

授業科目名	英語Ⅲ		シラバス コード	3M05	担当教員	金城 博之			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 <ul style="list-style-type: none"> ・ 1・2年での学習事項を土台にさらに多くの英文を読む。 ・ 世界のニュースを通して特にReading, Listening, Writingの英語力を養う。 ・ 多彩なトピックの英文に親しむことにより、高専生に不足しがちな語彙力をつけるとともに、広い視野を身につける。 									
到達目標 <ol style="list-style-type: none"> 1. 読解に必要な文法力を身につけ、英文を構造的に読むことができる。 2. 教科書に出てくる単語を理解し、身につける。 3. 様々なトピックに触れ、視野を広げる。 								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 <ol style="list-style-type: none"> 1. 眠っているような田舎町、英語教育の中心に変身 Sleepy Wyoming town morphs into English-teaching hub 2. 血液型で性格が決まるのか？ Blood types - do they shape a personality or are they mere stereotypes? 3. 君田宇宙飛行士、日本人初の長期滞在へ Wakata to become first Japanese to spend 3 months in space 4. 大統領一家はアメリカ社会の縮図 A jirst family that looks like America-Obama-Robinson clan crosses ethnic, religious and linguistic lines 5. 保護者へのお知らせ：子育てには「しつけ」が大事 Note to parents: Teaching manners is part of raising a healthy child 6. 漢字に悪戦苦闘する介護士たち Care workers struggling with kanji 7. アラブ女性、空の上で職と自由を得る Arab women find a job, and freedom, at 35,000 feet 8. 日本の2作品 アカデミー賞受賞 『スラムドッグ』賞を総なめ Two Japanese films bag Oscars Slumdog sweeps awards 9. 中国司法当局 ネットでの人身攻撃に対し規制強化 China court takes aim at vigilantism on Internet 10. 2頭のロバを連れて移動図書館 4,800 books, 2 burros and one striving teacher 									
教材および参考図書 テキスト：English through the News Media 2010 Edition (Asahi Press) 辞書									
授業の進め方と履修上の注意 授業に遅れることなく参加することは基本である。出席は授業の最初にとるので、遅刻者は授業終了後に理由を報告すること。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）80%、課題レポート20%を目安として評価する。 再試験は原則として行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	英語演習Ⅲ		シラバス コード	3M06	担当教員	米永正敏			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 英語 I・I I をもとに、平易な英語を速く正確に読む技能を養成する。									
到達目標 1. 簡単な英文の構造、文型を把握する。 2. 基本的な語彙を覚える。 3. 英文和訳ではなく、内容理解に重点を置いて、速読する。								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 Lesson 1 Talk Lesson 2 Education Lesson 3 Food Lesson 4 Work Lesson 5 Money Lesson 6 Newspapers, Part 1 Lesson 7 Newspapers, Part 2 Lesson 8 Quiz Night Lesson 9 Moviegoing Lesson 10 Marriage, Part 1									
教材および参考図書 「Simply Britain and Japan and America, too」 イギリスありのまま(南雲堂)									
授業の進め方と履修上の注意 英語の辞書を必ず持参すること。									
評価方法 定期考査(約80%)と、平常点(出席状況、受講態度、レポート提出など)(約20%)を総合的に勘案して評価する。 評価基準: 60点以上を合格とする, 不合格者には適宜再試験を行う									

授業科目名	体育Ⅲ		シラバス コード	3M07	担当教員	龍頭 信二・明官 秀隆			
期間	通年	授業形態	実技	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 1. 体力の向上と運動技術の修得をはかり、健康で強靱な心身を養う。 2. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う。									
到達目標 1. 各種競技技術を習得する。 2. ルールを理解し、安全に実践できる能力を身につける。 3. 多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 前期（担当：龍頭） 1. ガイダンス（テニス・バドミントン種目選択） 2. 基礎技術の習得 3. 基礎練習 4. 実践練習 5. ルール説明 6. リーグ戦試合Ⅰ 7. リーグ戦試合Ⅱ 8. リーグ戦試合Ⅲ 9. 基礎技術の実技テスト 10. 水泳の各種泳法練習 11. 水泳の泳ぎ込み 12. 100m個人メドレーの実技テスト 後期（担当：明官） 1. 種目選択（サッカー・ソフトボール・テニス・卓球・バドミントン・バレーボールなど） 2. 各種競技の基礎技術の習得 3. 基礎練習 4. 実践練習 5. ルール説明 6. リーグ戦試合Ⅰ 7. リーグ戦試合Ⅱ 8. リーグ戦試合Ⅲ 9. リーグ戦試合Ⅳ 10. 実技試験（基礎技術・ゲーム評価）									
教材および参考図書 イラストでみる最新スポーツルール(2010) 大修館書店									
授業の進め方と履修上の注意 段階にあわせた達成可能な技術の提供をしていく。 学校が定めた体操服（体育館シューズ）を使用すること。 前期：テニス・バドミントンのどちらかを選択し、テニスはテニスコートで（雨天時は体育館）、バドミントンは体育館でそれぞれ実技を行う。水泳については一斉授業とする。 後期：サッカー・ソフトボールについてはグラウンドを、テニスはテニスコートにて、卓球・バドミントンについては体育館を使用し、それぞれ実技を行う。 ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポート提出させることがある。									
評価方法 実技テスト50%、各実技課題毎に実習に取り組む態度50%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	応用物理 I		シラバス コード	3M08	担当教員	山崎 有司			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 本授業を通して、物理的な理解の仕方・考え方を学び、将来、専門科目を学ぶ上で必要な基礎知識・基礎学力を身につける。結果を丸暗記するのではなく、導く過程を学ぶことで、教科書等に出てくる数式と現象の結びつきを理解する。									
到達目標 1. 条件を整え、目的の物理量を測定することができる。 2. 実験で得られたデータが正しく測定されたかどうか判断できる。 3. 実験で得られたデータから、目的の物理量を計算できる。 4. 実験で求められた物理量がどの程度正しいか評価できる。 5. 行った実験とその結果を整理し、レポートにまとめることができる。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 ○ 波 動 1. 波の基本性質の復習 波の要素、分散関係、反射・屈折・回折、重ね合わせの原理、波の干渉、共鳴、定常波、正弦波の式、縦波と横波 2. 音波 弦・気柱の共鳴、ドップラー効果、音の干渉・うなり 3. 光波 光の屈折、光の回折・干渉、レンズ・鏡が写す像 ○ 原子物理 1. 電子 陰極線、電子の比電荷(トムソンの実験)、電気素量(ミリカンの油滴実験) 2. 波動性と粒子性 光電効果、コンプトン散乱、光のエネルギーと運動量、粒子性と波動性 3. 原子構造 水素原子のスペクトル(スペクトル系列)、ボーアの原子モデル、エネルギー準位、放射線・放射性崩壊、半減期、X線、核エネルギー、核分裂・核融合 ○ 力 学 1. 剛体の運動 力のモーメント、慣性モーメント、回転運動方程式、回転運動エネルギー、角運動量 2. 質点の運動(微分・積分による理解) 等加速度直線運動、空気抵抗、等速円運動、単振動、減衰振動									
教材および参考図書 高等学校物理 I (啓林館検定教科書)、高等学校物理 II (啓林館検定教科書) センサー 物理 I + II (啓林館問題集) ※2年時に使用した教科書で、新たに購入する必要はない。									
授業の進め方と履修上の注意 教科書・問題集を指定しているが、これは自主学習のためであり、授業中に教科書を開いて読むようなことはほとんどない。授業の進行は教科書に従わず、物理学関連科目全体で学ぶ内容を考慮し、物理法則を体系的に理解できるよう進める。授業の内容が教科書のどこに当たるか、次に何を学習するかは、その都度、授業において指示する。授業の進行は、基本的には本シラバスの「学習内容」の順に従う。従って、指定した教科書がなくても、同等の教科書、または参考書があれば、新に購入する必要はない。									
評価方法 中間試験 50%、期末試験 50%。 評価が60点以上のものを合格とする。 60点に満たない場合には再試により評価する。									

授業科目名	応用物理Ⅱ		シラバスコード	3M09	担当教員	野田 常雄			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 現在のわれわれの生活は、さまざまなエレクトロニクス機器抜きでは成り立たず、その基礎には電磁気学がある。さまざまな材料の物性を理解する際にも、電磁気学の果たす役目は大きい。本授業では、電磁気学の基礎・仕組みを学び、身近だが抽象的な電気・磁気についての考え方を理解することで、さまざまな現象をモデル化して考える能力を身につける。									
到達目標 ・ 電気・磁気についての基礎的な性質を理解できる ・ 電気・磁気に関する計算・演習問題を解くことができる ・ 電気現象を知識としてのみでなく、生活や仕事に生かす技術と態度を身につける								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 電界と電位 電荷と静電気力（クーロンの法則） 電界と電気力線（ガウスの法則） 電位と電界 コンデンサと誘電体、静電エネルギー 2. 電流 電流、抵抗、電力、ジュール熱（オームの法則） 直流回路と抵抗の接続 電流・電圧・抵抗の測定方法（キルヒホッフの法則） コンデンサの過渡現象 3. 電流と磁界 磁気力と磁界、磁力線（磁気力のクーロンの法則） 電流が作る磁界（アンペールの法則・ビオサバールの法則） 電流が磁界から受ける力（フレミング左手の法則） 磁束密度と磁性体 ローレンツ力と粒子の運動、ホール効果 4. 電磁誘導と電磁波 電磁誘導の法則（ファラデーの法則） 誘導起電力（フレミング右手の法則） 自己誘導と相互誘導、コイルの特徴 交流の発生と実効値、リアクタンス 電気振動と電磁波									
教材および参考図書 教科書：高等学校 物理Ⅱ（啓林館） 問題集：センサー物理Ⅰ+Ⅱ（啓林館）									
授業の進め方と履修上の注意 授業は講義形式で進める。その中で、理解をより深めるために適宜演習や実験を行い、レポート課題を課す。授業の進行は基本的に教科書に従うが、より高度な内容を適宜盛り込む。 物理学は、講義を聴くだけでは身に付かず、自ら考え自ら手を動かすことが必要となる。また、身近な現象や機器の原理を考えてみることも理解につながるため、身の回りの現象に興味を持ち観察することも重要である。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）の結果とレポート課題（最大30%）を総合的に評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	電気・電子工学概論		シラバス コード	3M10	担当教員	高松 政利					
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2		
授業の目的 電気工学は電気・電子の専門分野の学生のみならず、工学の分野を専攻して学ぶものにとって、理解しておく必要がある。本講では、電気基礎理論を解説し、電気計測、センサ、シーケンス制御等の実用への技術力を修得させる。											
到達目標 ① 電気・電子に関する基礎知識を修得する。 ② 電気・電子回路の計算が出来る。 ③ 材料工学分野への基礎的な応用能力の確立。 (電気計測・シーケンス制御を含む)								JABEE プログラム目標 -			
学習内容 <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align:top;"> 前期 1. 電気の基礎 (電気歴史/単位) 2. 直流回路の基礎 (電圧と電流、抵抗) 3. 同 (電源と起電力、直流回路理論) 4. 同 (キルヒホッフの法則、テブナンの定理) 5. 磁気の基本 (電流の作る磁界、電磁力、電磁誘導) 6. 静電気の基本 (静電力、静電誘導、静電容量) 7. 交流回路の基礎 (交流の発生、交流回路計算) 8. 同 (交流回路計算、交流電力) 9. 同 (三相交流、配電方式) 10. 同 (変圧器、三相誘導電動機) </td> <td style="width:50%; vertical-align:top;"> 後期 1 1. 半導体と電子回路の基礎 (ダイオード、トランジスタ) 1 2. 同 (基本増幅回路、増幅度) 1 3. 同 (いろいろな半導体素子) 1 4. 同 (いろいろな電子回路、オペアンプ回路) 1 5. 同 (論理回路) 1 6. 電気計測の基礎 (電気計器) 1 7. 同 (測定量の取扱い、基本量の測定、波形観測装置) 1 8. センサの基礎 1 9. シーケンス制御の基礎 2 0. 家庭の電気、電気を安全に使うには </td> </tr> </table>										前期 1. 電気の基礎 (電気歴史/単位) 2. 直流回路の基礎 (電圧と電流、抵抗) 3. 同 (電源と起電力、直流回路理論) 4. 同 (キルヒホッフの法則、テブナンの定理) 5. 磁気の基本 (電流の作る磁界、電磁力、電磁誘導) 6. 静電気の基本 (静電力、静電誘導、静電容量) 7. 交流回路の基礎 (交流の発生、交流回路計算) 8. 同 (交流回路計算、交流電力) 9. 同 (三相交流、配電方式) 10. 同 (変圧器、三相誘導電動機)	後期 1 1. 半導体と電子回路の基礎 (ダイオード、トランジスタ) 1 2. 同 (基本増幅回路、増幅度) 1 3. 同 (いろいろな半導体素子) 1 4. 同 (いろいろな電子回路、オペアンプ回路) 1 5. 同 (論理回路) 1 6. 電気計測の基礎 (電気計器) 1 7. 同 (測定量の取扱い、基本量の測定、波形観測装置) 1 8. センサの基礎 1 9. シーケンス制御の基礎 2 0. 家庭の電気、電気を安全に使うには
前期 1. 電気の基礎 (電気歴史/単位) 2. 直流回路の基礎 (電圧と電流、抵抗) 3. 同 (電源と起電力、直流回路理論) 4. 同 (キルヒホッフの法則、テブナンの定理) 5. 磁気の基本 (電流の作る磁界、電磁力、電磁誘導) 6. 静電気の基本 (静電力、静電誘導、静電容量) 7. 交流回路の基礎 (交流の発生、交流回路計算) 8. 同 (交流回路計算、交流電力) 9. 同 (三相交流、配電方式) 10. 同 (変圧器、三相誘導電動機)	後期 1 1. 半導体と電子回路の基礎 (ダイオード、トランジスタ) 1 2. 同 (基本増幅回路、増幅度) 1 3. 同 (いろいろな半導体素子) 1 4. 同 (いろいろな電子回路、オペアンプ回路) 1 5. 同 (論理回路) 1 6. 電気計測の基礎 (電気計器) 1 7. 同 (測定量の取扱い、基本量の測定、波形観測装置) 1 8. センサの基礎 1 9. シーケンス制御の基礎 2 0. 家庭の電気、電気を安全に使うには										
教材および参考図書 ①「電気・電子概論」伊理正夫、実教出版 ②プリント											
授業の進め方と履修上の注意 プリントを主として授業を行う。学生は板書された内容をきちんとノートし、授業中の演習問題を着実に理解することが求められる。 また別に、必要に応じ、研究課題を与え、レポートを提出させ、独自に探求、報告する能力を育成する。											
評価方法 前期中間試験 25%、定期試験 25%、後期の中間試験 25%、定期試験 25%の合計評価とする。 なお、各試験ごとに1回のみ再試験を行う。 欠席した学生には補講をして対応するが、年度末に試験評価点より減点していく。60点以上を合格とする。											

授業科目名	セラミックス材料学I		シラバスコード	3M11	担当教員	濱上 寿一			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的									
われわれの身の回りにある材料は、セラミック材料、金属材料、プラスチック材料、およびそれら2種類以上の材料が組み合わさってできた複合材料とに分類される。セラミックスは、金属元素と非金属元素の組み合わせによるイオン結合または共有結合によりできており、耐熱性、耐食性に優れるほかにさまざまな機能を有する材料でもある。そこで、本授業では、材料技術者として必要不可欠な「セラミック材料学」の基礎的な知識を習得することを目標とする。									
到達目標								JABEE プログラム目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. セラミックスについて説明することができる。 2. 原子の構造と化学結合を説明することができる。 3. 固体構造と物性について説明することができる。 4. 平衡状態図を説明することができる。 5. セラミックスの合成プロセスについて説明することができる。 								-	
学習内容									
<ol style="list-style-type: none"> 1. イントロダクション(セラミックスとは) 2. 人間生活とセラミックス 3. 原子の構造と化学結合(セラミックスを構成しているもの、物質の構成) 4. 原子の構造と化学結合(原子・分子・イオン、電子配置) 5. 原子の構造と化学結合(元素の種類、化学結合の種類) 6. 固体構造と物性(結晶とは何か、結晶の構造) 7. 固体構造と物性(無機物質の結晶構造、結晶の構造と性質) 8. 固体構造と物性(結晶の不完全性と特性変化、ガラスの構造と性質) 9. 固体構造と物性(結晶構造の解析) 10. 平衡状態図(熱力学の法則) 11. 平衡状態図(平衡状態図から得られる情報、物質の三態) 12. 平衡状態図(系、成分、相および相律、一成分系状態図、二成分系状態図) 13. セラミックスの合成プロセス(セラミックスの原料、原料粉末の合成) 14. セラミックスの合成プロセス(成形、焼結、単結晶の育成) 									
教材および参考図書									
教科書：日本セラミックス協会編：はじめて学ぶ セラミック化学、技報堂 参考図書：日本セラミックス協会編： これだけは知っておきたいファインセラミックスのすべて第2版、日刊工業新聞									
授業の進め方と履修上の注意									
授業の進め方：授業は教科書と参考書に記載されている内容をもとに、板書、液晶プロジェクタ、配付プリントなどを用いて進める。セラミックスの科学と技術に関連するビデオ鑑賞も行う場合がある。 履修上の注意：本講義では、無機化学の基礎的な知識を必要とするため、それに関連した授業の復習を行っておくことが望ましい。授業には全回出席すること。授業のはじめに小テストを実施するため、復習を十分に行うこと。ノートの取り方を工夫すること。ノートチェックを行う場合もある(2回程度)。本科目は4年前期に開講される「セラミックス材料学II」に継続される。									
評価方法									
定期試験(中間試験+期末試験)80%、小テスト、課題レポート、ノート20%を目安として評価する。 再試験は行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	材料化学 I		シラバス コード	3M12	担当教員	田中慎一			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 1, 2年生で学んだ化学系科目の発展的内容について学習する。また、付加価値の高い工業製品を製造していく上で必要な関連科目に通じる基礎的な内容について学習する。									
到達目標 1. 様々な物質を構成する元素の性質について説明できる 2. 酸塩基反応など代表的な化学反応を説明できる 3. 基本的な有機化合物の性質と反応について説明できる								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 原子の構造と電子配置 2. 化学結合と分子の構造 3. 元素の性質と反応 4. 核分裂と核融合 5. 物質の状態 6. 溶液の性質 7. 化学反応速度 8. 化学反応とエネルギー 9. 酸化反応と還元反応 10. 金属のイオン化反応 11. 有機化合物の命名法 12. 有機化合物の性質と反応 13. 高分子化合物の構造と性質 14. 環境と化学物質									
教材および参考図書 教科書：齋藤勝裕著 大学の総合化学（裳華房） フォトサイエンス化学図録（数研出版）									
授業の進め方と履修上の注意 教科書に沿って基本的に講義を行うが、必要に応じてプリントを配布する。 物理化学，セラミックス材料学，および機器分析化学実験にも深く関連しているので，予習復習を十分に行って欲しい。また，1, 2年生で学んだ化学 I，化学 II，および無機化学とも深く関連しているので，分からない点がある場合は，再度見直しすることを強く勧める。									
評価方法 中間試験(50%)＋期末試験(50%)とし，100点満点で60点以上を合格とする。 不合格者に対しては，定期試験の評価が40点以上の者に限り，年度末に再試験を全範囲に渡って1回のみ再試験を行う。 再試験については，100点満点で60点以上を合格とするが，成績は60点として評価する。 なお，定期試験の評価が40点未満のものは，再試験を行わない。									

授業科目名	物理化学 I		シラバス コード	3M13	担当教員	馬越幹男			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 物理化学は、材料の製造や巨視的な性質を知る上で重要な専門基礎科目である。その範囲は広範に渡るが、その中心となるのは熱力学である。材料工学科の物理化学では3年及び4年において、この熱力学を中心に講義し、材料の製造プロセスに深く関わる基礎的な事項について論理的な思考力を養うとともに、具体的な問題を解く能力を養成することを目的とする。3年ではこれまでの化学の基礎知識を再確認し、熱力学の法則を理解、計算できる能力を養成する。									
到達目標 1. 化学の基礎である元素記号、濃度、気体の状態方程式の計算が出来る。 2. エネルギー、仕事、熱の概念を理解し、計算が出来る。 3. 熱力学の第一法則を使いこなすことが出来る。 4. 熱力学の第二法則とエントロピーについて、理解できる。								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 1. 化学の基礎に関する復習 2. 気体の状態方程式と気体の性質 3. 古典的気体分子運動論 4. 熱力学の第一法則、熱と仕事、内部エネルギー 5. 熱と仕事、内部エネルギーの計算 6. エンタルピー、熱容量 7. 反応熱、標準生成熱 8. 反応熱の温度による変化 9. エンタルピー、反応熱に関する計算 10. 熱力学の第二法則及びエントロピーと可逆・不可逆過程 11. エントロピー変化の計算 12. 自由エネルギーの導入									
教材および参考図書 教科書：山口 喬、入門化学熱力学 改訂版、培風館 参考書：「熱力学」、「物理化学」と名のつく書籍は多数あり、その記述も様々である。しかし、熱力学自体が抽象的な概念であるため、初学者には、難しいものが多い。このような書籍について、もし手に取ろうと思えば、相談してください。									
授業の進め方と履修上の注意 物理化学では、論理的な思考と、実際に問題を解く訓練が必要である。これは容易なことではなく、相当に努力しなければならない。そのためには粘り強く取り組む必要があり、毎回の授業と問題を解くことが大切である。また、自然現象の理解とその数学的な表現が深く関係していることが重要で、これを理解すると、科学技術の問題に取り組む大きな手がかりになる。したがって、材料のあらゆる分野に関係すると思って、勉強してほしい。授業は、抽象的な概念の説明と演習を併用するので、毎回電卓を持ってくること。この科目は、4年の物理化学Ⅱに続く。関連科目：材料化学、電気化学、材料合成プロセス									
評価方法 年間4回の定期試験（100点満点）を実施し、定期試験8割、レポート2割で、総合点が60点以上を合格とする。各試験の得点が60点に満たない場合には再試験をそれぞれ1回行う。ただし、再試験にはレポート点は加えない。総合点が60点に満たない場合、全範囲について100点満点で再試験を行い、60点以上を合格とする。なお、再試験での得点は最大60点とする。									

授業科目名	金属物理学 I		シラバス コード	3M14	担当教員	周 致霊			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 金属は純金属および合金として、機能材料や構造材料に使用されている。新材料の開発を行ったり、さまざまな加工を施すには、金属の基礎的な物理特性を理解しておく必要がある。本講義では、材料物性の基礎として、金属原子の構造、結晶構造および高強度機構などについて解説する。									
到達目標 1. 金属の結晶構造を説明できる。 2. 金属の塑性変形を転位の動きとして理解し、説明できる。 3. 金属の強化法を原子の動きとして理解し、説明できる。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 結晶の構造 2. ミラー指数 3. 合金 4. 点欠陥 5. 線欠陥と面欠陥 6. 材料の機械的性質 7. 金属材料の強化方法 8. 回復と再結晶 9. 拡散 10. 鉄鋼材料									
教材および参考図書 久保井 徳洋 著、材料学、コロナ社 金属用語辞典編集委員会 編著、金属用語辞典、アグネ技術センター									
授業の進め方と履修上の注意 教科書を用いて講義を行う。金属の諸特性は結晶構造によって特徴付けられる事、塑性変形や拡散挙動は転位の移動や点欠陥などによって起こるなど、金属の基礎的特性を理解し、塑性変形のメカニズム、時効硬化のメカニズムに应用できることが重要。 関連科目：材料組織学、金属材料学									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）80%、課題レポート20%を目安として評価する。 再試験は1回のみ行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	材料力学		シラバスコード	3M15	担当教員	山本 郁			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 機械や道具はいろいろな材料から製造された部品や部材により構成されているが、各部品が壊れることの無いように適切な材料や寸法で、計算・設計されている。材料力学は、その設計を行うために必要な基礎知識を学ぶものである。									
到達目標 1. 応力とひずみの関係について理解し、説明できる。 2. 組合せ応力の解析ができる。 3. 材料試験法と材料力学との関係を理解でき、説明できる。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 力と応力 2. 引張応力とひずみ 3. せん断応力 4. ポアソン比 5. 熱応力 6. 集中応力 7. ねじり 8. はりのせん断力と曲げモーメント 9. 組合せ応力 10. 材料試験法									
教材および参考図書 初めての材料力学 森北出版, 配布プリント									
授業の進め方と履修上の注意 教科書を用いた講義を行う。講義中には、演習や課題を実施し、解説も行う。 材料力学は、数学や物理の基礎知識が必要であるので、それらの科目について良く復習しておくことが望ましい。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）80%、課題レポート20%として評価する。 再試験は全範囲で一度のみ実施する。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	材料組織学		シラバスコード	3M16	担当教員	平野 正和			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 実用されている金属材料はほとんどが数種の金属の合金である。これらの合金の特性を知るためには、その成分と温度における金属の状態が示される平衡状態図の理解が不可欠である。本講義では、状態図を理解するための基礎として、二元系平衡状態図を中心に、その基礎および応用について解説する。									
到達目標 1. 基礎となる4種の基本二元状態図を理解し説明できる。 2. てこの関係を理解し計算できる。 3. 実用合金の状態図を理解できる。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 平衡状態図の概念（平衡、相律、合金） 2. 水の状態図 3. 一成分における相変化 4. 二成分系平衡状態図 5. てこの関係 6. 全率固溶型平衡状態図 7. 共晶反応型平衡状態図－1 8. 共晶反応型平衡状態図－2 9. 包晶反応型平衡状態図 10. 偏晶反応型平衡状態図 11. 実用合金の平衡状態図－1（Fe－C系） 12. 実用合金の平衡状態図－1（Al－Cu系）									
教材および参考図書 教科書：横山亨、図解状態図読本、オーム社 その他プリント									
授業の進め方と履修上の注意 教科書とプリントを用いて講義を行う。状態図では、金属および合金を熔融、加熱、冷却した時に変化する材料組織を知る事が出来る。合金の特性を理解するため、またその利用技術を研究するために必須の技術であり、状態図を自由に操れるように習得する必要がある。さらに、計算で算出できない経験則の部分が多く、材料組織に対する感性を磨く事が求められる。 関連科目：金属物理学、金属材料学									
評価方法 中間試験（100点満点）＋期末試験（100点満点）で評価し、平均が60点以上を合格とする。必要に応じて、再試験を原則1回のみ実施する。									

授業科目名	材料機器分析実験		シラバスコード	3M17	担当教員	矢野正明, 濱上寿一, 久保甚一郎			
期間	前期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 化学薬品と実験器具の正しい取り扱い方を修得し、化学反応の基本である酸塩基反応、酸化還元反応、沈殿反応、熱分解反応、電析反応を実験を通じて理解を深める。さらに、実験レポートの書き方について修得する。									
到達目標 1. 基本的な化学薬品を正しく扱うことができる。 2. 基本的な定量分析ができる。 3. 実験レポートが正しく書ける								JABEE プログラム目標 —	
学習内容 1. 実験ガイダンス 2. 使用する薬品, 装置に関する安全について 3. 実験レポートの作成方法 4. 数値計算の際の有効数字の取り扱い 5. グラフの作成方法 6. 溶液の作成方法 7. 課題の調査方法 8. 中和滴定 (水酸化ナトリウム中炭酸ナトリウムの定量) 9. 中和滴定 (食酢に含まれる酢酸濃度の決定) 10. 酸化還元滴定 (硫酸銅中の銅の定量) 11. 沈殿滴定 (食塩水中の塩素定量) 12. 熱重量分析 (硫酸銅(II)五水和物の質量変化) 13. 電析反応 (硫酸銅浴からの銅電析)									
教材および参考図書 配布プリントで実験を行う。 参考図書: 視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録、数研出版 第7版実験を安全に行うために、化学同人									
授業の進め方と履修上の注意 12のグループに班分けし、共同作業を通じての実験の重要性ならびに各種実験法を体験させる。 関連授業科目: 化学I、化学II、無機化学、材料化学I、物理化学I									
評価方法 実験テーマ毎にレポートを作成し提出する。すべての実験テーマのレポートを提出し、そのレポートの平均点が60点以上で合格とする。原則として、レポートの提出期限は実験終了後、1週間とする。提出期限を過ぎたレポートは受け取らない。									

授業科目名	応用物理実験		シラバス コード	3M18	担当教員	山崎 有司			
期間	後期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 基礎物理量を測定することで、講義で学んだ物理法則の理解を深める。また、レポートを作成することで、将来、卒業研究や卒業後の研究などで必要な、データ収集・データ解析の基本作業を体験し、その技術を身につける。									
到達目標 1. 条件を整え、目的の物理量を測定することができる。 2. 実験で得られたデータが正しく測定されたかどうか判断できる。 3. 実験で得られたデータから、目的の物理量を計算できる。 4. 実験で求められた物理量がどの程度正しいか評価できる。 5. 行った実験とその結果を整理し、レポートにまとめることができる。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 ○ 総論（本授業を行う上での基本的な事柄の説明） 物理実験の心得・注意、最小二乗法、ノギス・マイクロメーターの使い方、副尺の読み方、対数グラフの書き方・読み方 ○ 実験テーマ 次の7分野16テーマの中から、10テーマほど選んで実験する。 1. 物体の運動の実験 a) 自由落下による重力加速度の測定 b) 運動の法則の実験 c) 運動量保存則の実験 2. 振り子の実験 a) 振り子の等時性 b) 重力加速度測定 3. ヤング率の測定 a) 銅・鉄・真鍮の試料のヤング率測定 4. コンデンサーの実験 a) 電気容量測定 b) 電気量の時間変化(時定数) 5. 光の干渉の実験 a) 回折格子(レーザー光の波長) b) ニュートンリング(球面ガラスの曲率半径) 6. メルデの装置による定常波の実験 a) パラメトリック励振 b) 弦を伝わる波の速さ c) 弦の線密度測定 7. 放射線の実験 a) 霧箱による放射線の観察 b) 放射線の基本性質 c) サイコロを使った半減期の実験									
教材および参考図書 特になし。 必要に応じて、参考図書を紹介し、プリントを配布する。									
授業の進め方と履修上の注意 3～4名ずつの班に分け、班毎に実験してデータを収集するが、レポートは各自が作成する。実験テーマは上記テーマから10テーマ程度選び、1～2回の講義で1テーマを実験する。どのテーマを実験するかは、授業の中で指示する。テーマ毎に現象や測定原理を説明し、実験の内容を理解した上で実験してもらう。また、テーマ毎にレポートの書き方、ポイントを説明するが、他人のまねをして書いたと思われるレポートは、まねした方とまねされた方の両方とも大きく減点する。他人と同じレポートにならないよう工夫し、自分で考えてレポートを書くこと。実験を休んだときは、例えば公欠であったとしても、必ず補講を受け、実施された全テーマを実験すること。参加していない実験のレポートは受け取らない。									
評価方法 実験態度や提出されたレポート等を各課題毎に100点満点で評価し、その平均点を本科目の点数とする。指示したレポートをすべて提出し、それらの点数が60点以上のものを合格とする。 ※注意1：指示したレポートをすべて提出しなければ合格とはならない ※注意2：実験を休んだ場合は補講を受けて実験をしなければならない									

授業科目名	専門基礎 (材料工学)	シラバス コード	3M19	担当教員	濱上, 奥山, 山本				
期間	通年	授業形態	講義と実習	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 本科目は外国人留学生を対象としたものである。高学年で材料工学に関する教科を履修していく上で必要となる本科2年生時までの専門基礎科目 (情報処理, 無機化学, 材料設計製図) について学習する。									
到達目標 1. パソコンを使った文書作成, 表計算ができる 2. 化学式, 化学反応式, 熱化学方程式が書け, それらの基本的な計算ができる。 3. 製図記号を理解し, 簡単な製図を描くことができる。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 無機化学, 情報処理, 材料設計製図の3つの科目について以下の内容で実施する。 ・ガイダンス ・無機化学に関する基礎事項 (第1回~第10回) ・情報処理に関する基礎事項 (第11回~第20回) ・基礎設計製図に関する基礎事項 (第21回~第30回)									
教材および参考図書 2年生までの関連科目で使用する教科書および配布プリント									
授業の進め方と履修上の注意 学生の知識ならびに技能に合わせた内容を厳選して講義ならびに実習を実施する。 各内容で課せられるレポートや実習課題に対しては積極的に取り組み, 提出期限を守ること。									
評価方法 それぞれに課させるレポートや実習課題をもとに, 無機化学に関する内容について30%, 情報処理30%, 材料設計製図30%, 課題への取り組み姿勢10%として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準: 60点以上を合格とする。									

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

3年

シラバス(授業計画)

授業科目名	日本事情		シラバス コード	3M20	担当教員	中野 智子			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的									
<p>留学生のための、日本の社会や文化を学ぶクラスです。前期では、生活の身近なトピックから始め、後期では、現代の日本の社会について学習します。留学生にとって、日本の生活で役に立つ授業になることを望(のぞ)みます。</p>									
到達目標								JABEE プログラム目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本で生活するために、いろいろな情報を得(え)て、周りの人と円満(えんまん)な人間関係が作れる。 2. 日本を知ると同時に、自分の国のことも知る。 3. 日本の文化や社会について、自分の国と比(くら)べて説明ができ、意見が言える。 								—	
学習内容									
<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本の一年(一年を通(つう)じて、行う) 2. 日本人の一日 3. ライフサイクル 4. 住居 5. 食物 6. 衣服 7. 教育 8. 結婚と離婚 9. 労働と賃金 10. 日本の地理 11. 日本の政治 12. 日本の経済 13. 日本の歴史 14. 現代の社会 15. 発表 									
教材および参考図書									
<p>授業のときに紹介します。</p>									
授業の進め方と履修上の注意									
<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業では、配(くば)った資料を見ながら進(すす)めます。 ・ 日本で生活するために必要なことを知るクラスなので、わからないことは質問してください。また、学生同士(どうし)で話し合う授業にしたいので、授業には積極的(せっきよくてき)に参加してください。 ・ 授業の終わりに、毎回授業の質問・感想(かんそう)などを紙に書いてもらいます。次の授業でフィードバックをしたり、意見を話し合ったりする予定です。 									
評価方法									
<ul style="list-style-type: none"> ・ 中間レポート20%、期末試験(発表)30%、授業への参加・態度(たいど)20%、提出物(ていしゅつぶつ)30%で評価します。 ・ 再試験は必要に応じて行います。 ・ 評価基準: 60点以上を合格とします。 									

久留米高専 JABEE 技術者教育プログラム学習・教育目標

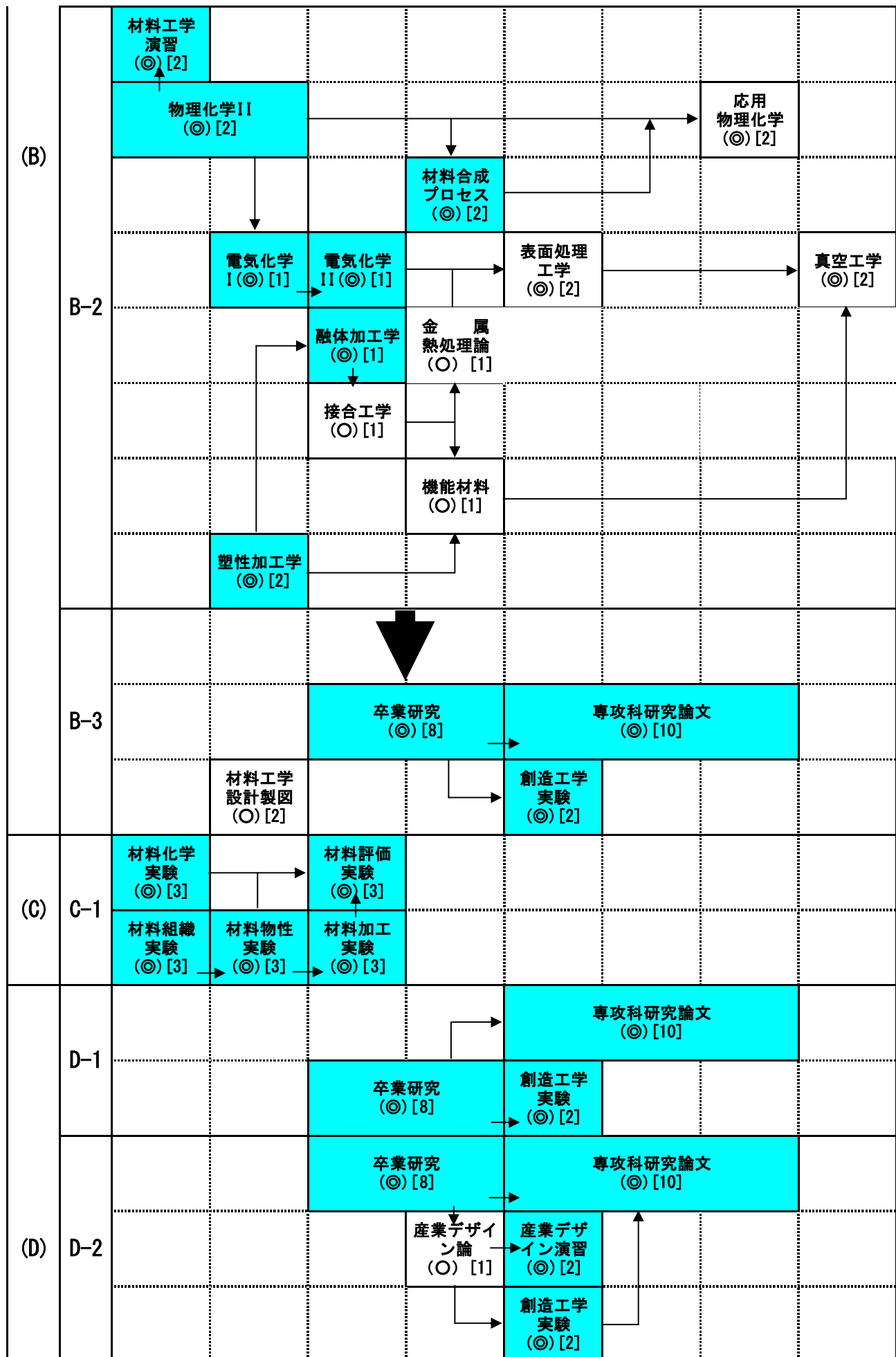
(平成22年度版)

■材料工学プログラム

- (A) 自然科学および情報処理技術に関する知識
 - (A-1) 数学、物理、化学などの自然科学に関する基礎知識とその応用力を身に付ける。
 - (A-2) 情報処理に関する知識や技術を専門分野に適応させる能力を身に付ける。
- (B) 材料に関する基本的知識と応用力
 - (B-1) 材料、特に金属およびセラミックス材料の物性、構造、性質についての基礎知識を身に付ける。
 - (B-2) 材料、特に金属およびセラミックス材料の製造プロセスについての基礎知識を身に付ける。
 - (B-3) これらの知識を工学問題の解決に活用できる能力を身に付ける。
- (C) 工学的基礎原理・現象の理解能力
 - (C-1) 工学的な基礎原理・現象を実験によって理解できる能力を身に付ける。
- (D) 調査および実行能力
 - (D-1) 課題に対して自主的に調査する能力を身に付ける。
 - (D-2) 計画性を持って物事に取組み、実行する能力を身に付ける。
 - (D-3) 課題の結果を間違いの少ない文章および口頭で表現し、討論できる能力を身に付ける。
- (E) 異文化理解とコミュニケーション能力
 - (E-1) 外国に関する知識及び国際的コミュニケーションの基礎能力を身に付ける。
- (F) 多面的視野と技術者倫理
 - (F-1) 技術の人間社会や自然環境への関わりを理解し、グローバルに物事を考える能力を身に付ける。
 - (F-2) 技術者の社会的責任を自覚する能力を身に付ける。
- (G) 地域産業での実務経験
 - (G-1) インターンシップなどの実務経験を通して、多面的に物事を考える能力を身に付ける。

各学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ

学習・教育目標		授 業 科 目										
		4 年		5 年		専 1 年		専 2 年				
		前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期			
(A)	A-1	応用数学I (◎) [2]										
			↓	応用数学II (◎) [1]	応用数学III (◎) [1]		応用数理I (◎) [2]	応用数理II (◎) [2]	応用数理III (◎) [2]			
							地球環境と現代生物学 (◎) [2]					
							現代物理学 (◎) [2]	量子力学 (◎) [2]		統計力学及び熱力学 (◎) [2]		
				材料工学設計製図 (○) [2]			物性化学 (◎) [2]					
	A-2	情報処理III (◎) [1]						応用情報処理演習 (◎) [2]				
								↓	応用情報処理 (◎) [2]			
									↓	画像工学 (○) [2]		
	B-1	材料化学II (◎) [2]						高分子材料特論 (◎) [2]				
		材料工学演習 (◎) [2]					機能材料学 (◎) [2]					
金属物理学II (◎) [1]					結晶構造解析 (◎) [1]							
		材料物性学I (◎) [1]	材料物性学II (◎) [2]				材料組織学特論 (◎) [2]	材料組織制御 (◎) [2]				
				材料評価学 (◎) [1]								
金属材料学I (◎) [2]		金属材料学II (◎) [1]						材料強度学 (◎) [2]				
セラミックス材料学II (◎) [1]						無機材料学 (◎) [2]						



	D-3				産業財産権 特論 (○)[2]			
			卒業研究 (◎)[8]			専攻科研究論文 (◎)[10]		
(E)	E-1	英語IV (◎)[2]	英語V (◎)[1]		実践英語I (◎)[1]	実践英語II (◎)[1]	実践英語 III (◎)[2]	
		工業英語I (◎)[1]	工業英語II (◎)[1]				技術英語 (◎)[1]	
(F)	F-1					先端工学 特論 (◎)[1]		
			環境工学 (◎)[1]	地球環境と 現代生物学 (◎)[2]	環境倫理学 (◎)[2]			
	F-2	短期 インター シップ (○)[1]	品質管理 (○)[1]			工学倫理 (◎)[2]	専攻科 インター シップ (◎)[7]	
(G)	G-1	短期 インター シップ (○)[1]					専攻科 インター シップ (○)[7]	

(◎)は主体的に含んでいる場合、(○)は付随的に含んでいる場合で、時間数の割合は10%以上である。

4 年

授 業 科 目	単位数	毎 週 授 業 時 数										備 考	
		1年		2年		3年		4年		5年			
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後		
国語	国語Ⅰ	3	4	2									
	国語Ⅱ	3			2	4							
	国語Ⅲ	2					2	2					
社会	倫理	2	2	2									
	地理	2	2	2									
	世界史	2			2	2							
	政治・経済	2			2	2							
数学	日本史	2					2	2					
	数学Ⅰ	6	6	6									
	数学ⅡA	4			4	4							
	数学ⅡB	2			2	2							
	数学ⅢA	4					4	4					
理科	数学ⅢB	2					2	2					
	物理	4			4	4							
	化学Ⅰ	3	4	2									
	化学Ⅱ	2			2	2							
	地学	2	2	2									
英語	英語Ⅰ	4	4	4									
	英語演習Ⅰ	2	2	2									
	英語Ⅱ	3			4	2							
	英語演習Ⅱ	2			2	2							
	英語Ⅲ	2					2	2					
	英語演習Ⅲ	2					2	2					
	英語Ⅳ	2							2	2			
	英語Ⅴ	1									2		
保健・体育	保健	1		2									
	体育Ⅰ	2	2	2									
	体育Ⅱ	2			2	2							
	体育Ⅲ	2					2	2					
	体育Ⅳ	1							2				
美術	1									2			
美術	1	2											
必修科目修得小計		75	30	26	26	26	16	16	2	4	4	0	

選 択 科 目	Ⅰ 群 (人文社会科学系)	西欧文化論	1						2				2単位以上修得(開講科目は変更する場合があります、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる)	
		中国思想史	1						2					
		文化人類学	1							2				
		法学	1							2				
		アラブ文化	1							2	(2)	(2)		
		日本思想史	1							2	(2)	(2)		
		技術哲学	1								2	(2)		
		経済学	1								2	(2)		
		スポーツ科学	1								2	(2)		
		人権論	1								2	(2)		
	歴史学入門	1								2	(2)			
	Ⅱ 群 (語学系)	時事英語	1							2	(2)		1単位以上修得(開講科目は変更する場合があります、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる)	
		実用英語	1							2	(2)			
		英語講読	1							2	(2)			
		中国語Ⅰ	1							2	(2)			
		中国語Ⅱ	1								2			
		中国語Ⅲ	1								2			
		韓国語Ⅰ	1							2	(2)			
		韓国語Ⅱ	1								2			
韓国語Ⅲ		1								2				
ドイツ語Ⅰ	1							2	(2)					
ドイツ語Ⅱ	1								2					
ドイツ語Ⅲ	1									2				
選択科目修得小計		3	以上						6	以上				
一般科目修得合計		78	以上	30	26	26	26	16	16	16	以上			

授業科目	単位数	毎週授業時数										備考	
		1年		2年		3年		4年		5年			
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後		
情報処理Ⅰ	2	2	2										
情報処理Ⅱ	2			2	2								
情報処理Ⅲ	1							2					
応用数学Ⅰ	2							2	2				
応用数学Ⅱ	1								2				
応用数学Ⅲ	1									2			
応用物理Ⅰ	2					2	2						
応用物理Ⅱ	2					2	2						
材料加工実習	2			2	2								
図学	1		2										
基礎設計製図	1			2									
電気・電子工学概論	2					2	2						
無機化学	2			2	2								
セラミックス材料学Ⅰ	1						2						
セラミックス材料学Ⅱ	1							2					
材料化学Ⅰ	2					4							
材料化学Ⅱ	2							2	2				
物理化学Ⅰ	2					2	2						
物理化学Ⅱ	2							2	2				
材料合成プロセス	2										2		学修単位
電気化学Ⅰ	1								2				
電気化学Ⅱ	1									2			
環境工学	1										2		
金属物理学Ⅰ	2					2	2						
金属物理学Ⅱ	1							2					
材料物性学Ⅰ	1								2				
材料物性学Ⅱ	2									2	2		
材料力学	2						4						
塑性加工学	2								2				学修単位
材料組織学	1					2							
金属材料学Ⅰ	2							2	2				
金属材料学Ⅱ	1										2		
融体加工学	1									2			
結晶構造解析	1											2	
材料評価学	1											2	
材料工学演習	2							2					学修単位
工業英語Ⅰ	1								2				
工業英語Ⅱ	1											2	
化学実験	2				4								
材料機器分析実験	2					4							
応用物理実験	2						4						
材料化学実験	3							6					
材料組織実験	3							6					
材料物性実験	3								6				
材料加工実験	3									6			
材料評価実験	3									6			
卒業研究	8										4	12	
必修科目修得小計	86	2	4	8	10	20	20	28	24	26	24		
材料工学概論	1							2					4年編入生のみ履修可
短期インターンシップ	1							2					
接合工学	1									2			3単位以上修得
機能材料	1										2		
金属熱処理論	1											2	
品質管理	1									2			
材料工学設計製図	2								4				
産業デザイン論	1											2	
選択科目修得小計	3 以上							6		以上			
専門科目修得合計	89 以上	2	4	8	10	20	20	108		以上			

修得単位数総計

一般	必修科目	75	30	26	26	26	16	16	2	4	4	0
	選択科目	3 以上							6		以上	
	小計	78 以上	30	26	26	26	16	16	16		以上	
専門	必修科目	86	2	4	8	10	20	20	28	24	26	24
	選択科目	3 以上							6		以上	
	小計	89 以上	2	4	8	10	20	20	108		以上	
総修得単位数		167 以上	32	30	34	36	36	36	124		以上	

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

4年

シラバス(授業計画)

授業科目名	英語IV		シラバスコード	4M01	担当教員	江島孝則			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2
授業の目的 3年間で既習した事柄を土台にして、新たに素早く英文を読み理解する能力を養成し、その結果として英語力を強化し、英語でのコミュニケーション能力を向上させること。									
到達目標 1. 英文を読みの確に内容を把握する力を養成すること。 2. パラグラフのskimmingを通して素早く内容を理解できるようになること。 3. 語彙力を強化すること								JABEE プログラム目標 E-1	
学習内容 1. THE UNCANNY VALLEY 2. BIOTOPE 3. CHURCH OF THE LIGHT 4. ENERGY-EFFICIENT HOUSING 5. UNIVERSAL DESIGN 6. LIVING WITH ROBOTS 7. STILL EVOLVING AFTER ALL THESE YEARS 8. CHOOSING AND PROTECTING PASSWORDS 9. LINUX 10. STEM CELLS – MIRACLE CURE 11. EARTH BATTERIES 12. PREDICTING INTENTIONS 13. URBAN HEAT ISLANDS 14. ROBO-ROACHES 15. MACHINES SIMPLE AND SOPHISTICATED 16. CELLS AND BATTERIES 17. POLYMERS: BUILDING BLOCKS FOR LIFE 18. WONDERFUL WORLD OF PLASMA									
教材および参考図書 PARAGRAPH READING: 21 WORLD-CHANGING INNOVATIONS (NAN' UN-DO) 及びプリント教材									
授業の進め方と履修上の注意 授業に遅れることなく参加することは基本である。出席は授業の最初にとる。 授業は、テキストにそって進める。適宜単語テスト、小テスト等を実施する。プリント教材等での課題提出もある。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）70%、小テスト、課題レポート等30%で評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	体育Ⅳ		シラバス コード	4M02	担当教員	明官 秀隆・大野 伸行			単位数	1
期間	後期	授業形態	実技		必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 1. 体力の向上と運動技術の習得をはかり、健康で強靱な心身を養う。 2. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う。										
到達目標 1. 各種競技技術を習得する。 2. ルールを理解し、安全に実践する能力を身につける。 3. 多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う。									JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 種目選択（サッカー・ソフトボール・テニス・卓球・バドミントン・バレーボールなど） 2. 各種競技の基礎技術の習得 3. 基礎練習 4. 実践練習 5. ルール説明 6. リーグ戦試合Ⅰ 7. リーグ戦試合Ⅱ 8. リーグ戦試合Ⅲ 9. リーグ戦試合Ⅳ 10. 実技試験（基礎技術・ゲーム評価）										
教材および参考図書 イラストでみる最新スポーツルール(2010) 大修館書店										
授業の進め方と履修上の注意 選択種目については人数、施設状況によって変更あり。 段階にあわせた達成可能な技術の提供をしていく。 学校が定めた体操服（体育館シューズ）を使用すること。 ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポート提出。										
評価方法 実技テスト50%、各実技課題毎に実習に取り組む態度50%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。										

授業科目名	情報処理Ⅲ		シラバスコード	4M03	担当教員	奥山哲也, 周致霆			
期間	前期	授業形態	演習	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 ネットワークを介した様々な技術情報の取捨選択のやり方や必要不可欠な技術データや実験データの抽出・加工・表現処理等の技術者として必要不可欠な情報処理活用法について学習する。									
到達目標 1. Excelを使ったデータベース利用ができる。 2. 実験データから視覚的プレゼンテーション資料作成ができる。 3. 実験データの統計処理・解析ができる。 4. Excelを活用して数値計算・科学計算ができる。								JABEE プログラム目標 A-2	
学習内容 1. ガイダンス 2. データベースの基礎 3. データベースの活用 4. データ抽出 5. 行列と連立方程式の解法 6. 統計解析 (t-分布) 7. 統計解析 (χ^2 -分布) 8. 回帰分析 9. 微分積分と方程式の解法 10. 科学計算解法									
教材および参考図書 教科書：配布プリント									
授業の進め方と履修上の注意 配布プリントを活用した演習形式の授業を行う。 各自でUSBメモリ等の記録メディアを準備すること。 基本は、自己学習形式であり与えられた課題について計画的に遂行することが重要である。 学習途中に成果発表としてプレゼンテーションを実施する。 この科目は、情報処理Ⅱに継続して実施される。 フラインドタッチは情報処理Ⅱに継続した上級レベルを習得すること。 課題遂行状況に応じて中間試験実施の有無を決定する。 関連科目： 情報処理Ⅱ									
評価方法 中間試験を実施した場合は中間試験50%、期末試験50%として評価し、実施しなかった場合は期末試験のみで評価する。 再試験は必要に応じて1回のみ行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

4年

シラバス(授業計画)

授業科目名	応用数学I		シラバスコード	4M04	担当教員	原田 哲夫			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 代数学、幾何学及び微分積分学等の基礎数学に続くものとして応用数学を学ぶ。前期では微分方程式、後期では確率統計、主に統計学について学ぶ。どちらも実学であるので、身近な問題を数学的にどう解析するかを練習問題等を通して実用的なものとして習得する。									
到達目標 1. 比較的易しい微分方程式が解ける。 2. 基本的な確率の問題が解ける。 3. 周囲の各種事象を問題提起し、統計学的に解析できる。								JABEE プログラム目標 A-1	
学習内容 1. 変数分離形 2. 同次形 3. 1階線形微分方程式 4. 2階線形微分方程式 5. いろいろな線形微分方程式 6. いろいろな確率 7. 1次元データの整理 8. 相関関係と回帰直線 9. 二項分布とポアソン分布 10. 正規分布									
教材および参考図書 斉藤 斉・高遠 節夫 他4名 著 新訂微分積分II (大日本図書) 新訂微分積分II問題集 (大日本図書) 斉藤 斉・高遠 節夫 他4名 著 新訂確率統計 (大日本図書)									
授業の進め方と履修上の注意 丁寧な解説を心がけるが、授業の進度は比較的早いので、必ず予習をしておくこと。また、毎回授業の前に小テストを行なう。									
評価方法 定期試験(中間試験+期末試験)70%、課題レポート15%、小テスト15%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準:60点以上を合格とする。									

授業科目名	応用数学Ⅱ		シラバス コード	4M05	担当教員	田代博之			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 科学技術の分野において数学は基礎科目として最も重要である。特に本科目の内容は工学上の問題に直接的あるいは間接的に深く結びついており理工学系に進む者にとってその習得は必要不可欠である。従って、内容の理解と共に基本的な問題を解く力はもとより工学への応用に関する問題を解く力をつけさせることを目的としている。									
到達目標 1. ラプラス変換による常微分方程式の解法の理解。 2. フーリエ級数とフーリエ変換、及び実際の応用例と使用例の理解。 3. フーリエ級数とフーリエ変換の計算手順の理解。								JABEE プログラム目標 A-1	
学習内容 1. ラプラス変換の定義と例および基本的性質。理解度チェック小テスト。 2. ラプラス変換の基本的性質の続き。理解度チェック小テスト。 3. ラプラス変換の基本的性質の続きと変換表の説明。理解度チェック小テスト。 4. 原関数と像関数との対応について。理解度チェック小テスト。 5. 逆ラプラス変換について。理解度チェック小テスト。 6. ラプラス変換の応用として常微分方程式の解法について。理解度チェック小テスト。 7. ラプラス変換の応用として常微分方程式の解法の続き。理解度チェック小テスト。 8. ラプラス変換の工学への応用例について。理解度チェック小テスト。 9. ラプラス変換全範囲に関する試験（前期中間試験）。 10. 前週に実施した試験問題の解説。フーリエ級数の定義およびその使用例について。 11. フーリエ級数の例およびフーリエ級数の収束定理について。理解度チェック小テスト。 12. 複素形フーリエ級数について。理解度チェック小テスト。 13. フーリエ級数の偏微分方程式への応用について。理解度チェック小テスト。 14. フーリエ積分の定義および複素形フーリエ積分について。理解度チェック小テスト。 15. フーリエの積分定理およびフーリエ変換、積分方程式について。理解度チェック小テスト。									
教材および参考図書 教科書：新訂 応用数学，大日本図書，高遠 節夫 他5名著。 参考図書：精説ラプラス変換，共立出版，久保忠 他2名著。									
授業の進め方と履修上の注意 講義は基本的に教科書に沿って行うが、工学への応用例などを含めて講義する。実際に問題を解く力を養わせるために例題や問題に関してはその解法などを詳細に解説する。またその理解度を確認するために殆どの講義終了時に15分程度の小テストを行う。									
評価方法 後期末試験の他に後期中間試験を行う。それ以外に理解度を確認するための小テストを講義の終了時に行う。後期末試験および中間試験は85点満点とし、その点数にそれぞれの期間の小テストの合計（最高15点に換算）を加えたものを試験の評価点とし、2回の試験の平均点で評価を行う。 評価基準：60点以上を合格とする。再試験は必要に応じて行う。									

授業科目名	セラミックス材料学II		シラバスコード	4M06	担当教員	濱上 寿一			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 我々の身の回りには、さまざまなセラミック材料からなる製品がある。それは、セラミックスが、金属や高分子材料に比べて耐熱性、耐食性に優れた材料であると同時に、興味ある電氣的、力学的、磁氣的、光学的特性を有することに起因している。そこで、本授業ではものづくり基盤技術を支える材料技術者として必要不可欠な「セラミック材料学」の基礎および応用に関わる知識を習得することを目標とする。									
到達目標 1. セラミックスの作製プロセスについて説明することができる。 2. 陶磁器・ガラス・セメントについて説明することができる。 3. 各種ファインセラミックスについて説明することができる。								JABEE プログラム目標 B-1	
学習内容 1. イントロダクション 2. 陶磁器(陶磁器の種類、耐火れんが) 3. ガラス(ケイ酸塩ガラス、ホウ酸塩ガラス、リン酸塩ガラス、光ファイバ、結晶化ガラス) 4. セメント(ポルトランドセメント、コンクリート) 5. ファインセラミックス 6. 高強度セラミックス(機械的特性、複合強化セラミックス、ナノコンポジット) 7. セラミックスと熱(熱伝導率、熱膨張係数、熱衝撃破壊) 8. 誘電セラミックス(誘電材料、圧電材料、焦電材料) 9. 導電セラミックス(半導性セラミックス(バリスタ、サーミスタ、ガスセンサ)、超伝導セラミックス、イオン伝導性セラミックス) 10. 磁性セラミックス(コア材料、永久磁石材料、磁気記録材料) 11. バイオセラミックス(生体用セラミック材料、水酸アパタイト、生体活性ガラス) 12. 環境浄化用セラミックス(大気浄化、水質浄化、光触媒) 13. クリーンエネルギー用セラミックス(燃料電池、熱電材料)									
教材および参考図書 教科書：日本セラミックス協会編：はじめて学ぶ セラミック化学、技報堂 参考図書：日本セラミックス協会編： これだけは知っておきたいファインセラミックスのすべて第2版、日刊工業新聞									
授業の進め方と履修上の注意 授業の進め方：授業は教科書と参考書に記載されている内容をもとに、板書、液晶プロジェクタ、配付プリントなどを用いて進める。セラミックスの科学と技術に関連するビデオ鑑賞も行う場合がある。 履修上の注意：本講義では、無機化学の基礎的な知識を必要とするため、それに関連した授業の復習を行っておくことが望ましい。授業には全回出席すること。授業のはじめに小テストを実施するため、復習を十分に行うこと。ノートの取り方を工夫すること。ノートチェックを行う場合もある(2回程度)。本科目は3年後期の「セラミックス材料学I」に継続された科目である。									
評価方法 定期試験(中間試験+期末試験)80%、小テスト、課題レポート、ノート20%を目安として評価する。再試験は行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	材料化学Ⅱ		シラバス コード	4M07	担当教員	田中慎一			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 材料化学Ⅰで学んだことをベースにして、有機化学、高分子化学の基礎を学ぶ。また、材料の化学分析に必要な分析化学についても理解を深めることを目的とする。									
到達目標 1. 基本的な有機化合物の物質名と性質を説明できる 2. 基本的な高分子化合物の説明ができる 3. 分析化学に関する物質量の計算ができる								JABEE プログラム目標 B-1	
学習内容 1. 有機化合物の命名法の復習 2. 炭化水素の性質と反応 3. 酸素を含む有機化合物の性質と反応 4. 窒素, 硫黄を含む有機化合物の性質と反応 5. 芳香族化合物の性質と反応 6. 高分子化合物の種類と構造Ⅰ 7. 高分子化合物の種類と構造Ⅱ 8. 熱可塑性樹脂と熱硬化性樹脂 9. 酸塩基平衡と中和滴定 10. 沈澱平衡と分別沈澱 11. 錯生成平衡とキレート滴定 12. 誤差の取り扱い。									
教材および参考図書 教科書：前期：大学の総合化学（裳華房）（3年時に使用したもの） 後期：基礎からわかる分析化学（森北出版） フォトサイエンス化学図録（1～3年時に使用したもの）									
授業の進め方と履修上の注意 教科書に沿って基本的に講義を行うが、必要に応じてプリントを配布する。 物理化学、電気化学などに深く関連しているので、予習復習を十分に行って欲しい。また、3年生までに学んだ化学Ⅰ、化学Ⅱ、無機化学、および材料化学Ⅰとも深く関連しているため、分からない点がある場合は、再度見直しすることを強く勧める。									
評価方法 中間試験(50%)＋期末試験(50%)とし、100点満点で60点以上を合格とする。 不合格者に対しては、定期試験の評価が40点以上の者に限り、年度末に再試験を全範囲に渡って1回のみ再試験を行う。再試験については、100点満点で60点以上を合格とするが、成績は60点として評価する。 なお、定期試験の評価が40点未満のものは、再試験を行わない。									

授業科目名	物理化学Ⅱ		シラバスコード	4M08	担当教員	矢野 正明			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的									
<p>物理化学は、材料の製造や性質を知る上で重要な専門基礎科目である。その範囲は広範囲に渡るが、その中心となるのは熱力学である。物理化学ⅠおよびⅡではこの熱力学を中心に講義し、材料製造プロセスに深くかかわる基礎的な事項について論理的な思考力を養うとともに、具体的な問題を解く能力を養成することを目的とする。4年では3年に引き続いて熱力学の法則を理解、計算できる能力、特に自由エネルギーを駆使して状態変化、化学変化に関する取り扱いができる能力を養成する。</p>									
到達目標								JABEE プログラム目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 熱力学の第二法則と自由エネルギーについて理解できる 2. 自由エネルギーにより状態変化を説明でき、計算できる 3. 自由エネルギーにより化学反応を説明でき、計算できる 								B-2	
学習内容									
<ol style="list-style-type: none"> 1. 熱力学の第二法則と自由エネルギーの導入 2. 自由エネルギーの値、エンタルピー、エントロピー、自由エネルギー変化の計算 3. ギブス-ヘルムホルツの式 4. 自由エネルギーに及ぼす圧力および温度の影響 5. 純物質の平衡 6. クライペイロンの式、クラジウス-クライペイロンの式 7. 純物質の状態図 8. 平衡定数、均一系化学平衡 9. 不均一系化学平衡 10. ギブスの相律 11. 反応率の計算 12. 平衡定数の温度変化 13. 標準自由エネルギー-温度図（酸化物の場合） 14. 溶液の自由エネルギー、化学ポテンシャル 15. モル凝固点降下、モル沸点上昇 									
教材および参考図書									
教科書：入門化学熱力学 改訂版 山口 喬（培風館）									
授業の進め方と履修上の注意									
<p>この科目は、3年の物理化学Ⅰの続きであり、論理的な思考と、実際に問題を解く訓練が必要である。特に、自由エネルギーは、状態変化、化学反応について、現象の理解とその計算は非常に重要で、これを理解することは、材料プロセスに取り組む大きな手がかりになる。授業は、抽象的な概念の説明と演習を併用するので、毎回関数電卓を用意すること。知識を確認するためには、なかなか解けなくても、水から多くの演習に取り組むことが大事である。</p> <p>関連科目：材料化学、電気化学、材料合成プロセス</p>									
評価方法									
年間4回の定期試験（100点満点）を実施し、平均点が60点以上を合格とする。但し、各学期の平均点が60点に満たない場合には、再試験をそれぞれ1回行う。									

授業科目名	電気化学 I		シラバスコード	4M09	担当教員	矢野 正明			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 溶液中のイオン間平衡, 電気化学反応を支配する要因について学ぶ									
到達目標 1. 反応の平衡定数を理解でき, 溶液中のイオン間平衡が計算できる 2. ファラデーの法則, ネルンストの平衡電位式が理解できる 3. 電池の起電力を標準電極電位やイオン濃度等から計算できる								JABEE プログラム目標 B-2	
学習内容 1. 溶液のイオン活量と活量係数 2. イオン間平衡 (強酸と強塩基) 3. イオン間平衡 (弱酸とその塩) 4. ファラデーの法則 (電気化学当量, 電流効率) 5. ダニエル電池 6. ネルンストの式 7. ネルンストの平衡電位式, 参照電極 8. 平衡電位と反応の方向 9. セメンテーション反応 10. 腐食反応) 11. 水の分解電圧 12. 電位 - pH図 (Pourbaix Diagram) 13. 電池のいろいろ									
教材および参考図書 教科書: 電気化学 基礎化学コース (丸善) 参考書: 新しい電気化学 (培風館), , イオン平衡 (化学同人), ベーシック電気化学 (化学同人), エッセンシャル電気化学 (東京化学同人), 金属電気化学 (共立出版)									
授業の進め方と履修上の注意 この科目は, 以下に示す科目と関連していることを念頭に受講すること 化学, 無機化学, 物理化学, 材料化学									
評価方法 中間試験100点満点, 期末試験100点満点で, 平均60点以上で合格。必要に応じて再試験を行う。									

授業科目名	金属物理学Ⅱ		シラバスコード	4M10	担当教員	平野 正和			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 金属材料は、金属結合した原子で構成された結晶構造を持つことによって、それぞれ特有の特性を示す。金属材料を様々に加工したり、新材料を開発するには金属の本質的な特性を理解する必要がある。本講は、3年生で学習した金属物理学Ⅰの更に基礎的な理解を深め、金属の本質的な特性がどのように 実用材料に活かされるかを結びつけて行く。									
到達目標 1. 金属の結晶構造と材料特性の関係を理解し説明できる。 2. 塑性変形と転位の関係を理解し説明できる。 3. 金属の強化機構（加工硬化、析出硬化）を理解し説明できる。								JABEE プログラム目標 B-1	
学習内容 1. 金属結合（電子の働き） 2. 金属の結晶構造と材料特性 3. ミラー指数表示 4. 単結晶、多結晶のすべり変形 5. 転位の運動と塑性変形（積層欠陥、拡張転位） 6. 転位に作用する力と増殖 7. 原子の拡散 8. 加工硬化 9. 回復と再結晶 10. 時効と析出 11. 析出核の発生と成長 12. 復元とスピノーダル分解									
教材および参考図書 3年生で使用した教科書「機械材料学」、参考書「初級金属学」。 およびその他プリントを使用する。									
授業の進め方と履修上の注意 プリントおよび教科書を用いて、復習を含め、演習と講義を組み合わせる。金属物理学の基礎の理解を深める事、および今までに学んだ材料組織など、他の科目の学習結果を組み合わせる金属の特性を理解する、総合力を育てる事が重要。 関連科目：材料組織学、金属材料学									
評価方法 中間試験（100点満点）＋期末試験（100点満点）で評価し、平均が60点以上を合格とする。 必要に応じて、再試験を原則1回のみ実施する。									

授業科目名	材料物性学 I		シラバス コード	4M11	担当教員	奥山 哲也			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 現代のエレクトロニクス産業の基盤をなす機能性材料の電氣的・光学的特性を理解するためには、マクロ的組織の特徴を学習するだけでなく、原子・分子配列や電子・フォノン等の結晶中における挙動についての専門的知識を養わなければならない。本講義では、原子構造ならびに結晶格子を基礎とした固体物性について学習する。									
到達目標 1. 並進ベクトルを使って実格子と逆格子の関係について説明できる。 2. X線回折を使って結晶構造解析ができる。 3. エネルギー準位とスペクトル特性について説明できる。								JABEE プログラム目標 B-1	
学習内容 1. 結晶学の基礎 2. X線（放射線）の安全教育 3. X線回折の基礎（Bragg条件） 4. 結晶構造因子と消滅則 5. 原子構造 6. エネルギー準位と電子配置 7. 電磁放射と軌道間遷移 8. イオン化エネルギー 9. 遮蔽効果 10. 量子力学の基礎 11. 物質波 12. Laue条件と逆格子 13. ブリルアンゾーン 14. 波数空間									
教材および参考図書 教科書：物性科学 坂田 著（培風館） 配布プリント									
授業の進め方と履修上の注意 プリントを適宜配布しながら講義を実施する。 途中レポート提出を課す場合がある。出欠はきびしくとるが、他の学生に迷惑がかかるような学習態度が見られる場合は途中退席を命じる。講義において不明な点は授業の妨げにならない程度でその都度質問に応じる。 講義内容は物理を基本とし、基礎知識を十分身につけていないとついていけなくなる場合が多い。 受講以前に低学年において習得した物理の授業内容を見直しておくことを推奨する。 この科目は、5年通年科目の材料物性学Ⅱへ継続される。 課題遂行状況に応じて中間試験実施の有無を決定する 関連科目 材料物性学Ⅱ									
評価方法 中間試験を実施した場合は中間試験50%、期末試験50%として評価し、実施しなかった場合は期末試験のみで評価する。 再試験は必要に応じて全範囲について1回行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	塑性加工学		シラバス コード	4M12	担当教員	山本 郁			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 金属材料を使用する場合、用途に応じて様々な加工方法により所定の形状に加工しなければならない。本講義では、材料加工法の一つである塑性加工について学ぶ。代表的な塑性加工法について解説するとともに塑性力学の基礎について解説する。									
到達目標 1. 塑性加工法の種類について説明できる。 2. 材料の塑性変形と応力の関係を理解し、説明できる。 3. 基礎の塑性力学について理解し、説明できる。								JABEE プログラム目標 B-2	
学習内容 1. 塑性加工法の概要 2. 塑性加工と材料特性 3. 圧延加工 4. せん断加工 5. 曲げ加工 6. 深絞り加工 7. 鍛造加工 8. 押出し加工 9. 新しい塑性加工法 10. 基礎塑性力学									
教材および参考図書 基礎塑性加工学 森北出版, 配布プリント									
授業の進め方と履修上の注意 教科書を用いた講義を行う。講義中には、演習や課題を実施し、それに関する解説を行う。 塑性加工学は、材料力学、金属材料学、金属物理学等の知識が必要であるので、それらの科目について復習しておくことが望ましい。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）80%、課題レポート20%として評価する。 再試験は全範囲で一度のみ実施する。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	金属材料学 I		シラバス コード	4M13	担当教員	笹栗信也			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 金属材料は工業の全分野にわたって使用されており、機器や機械、大きくは機械プラントなどの著しい発展は高性能な金属材料の開発に負うところが大きい。本科目では金属材料の基礎を理解し、実用材料への応用力を養う。									
到達目標 1. 金属の加工に伴う性質の変化が説明できる。 2. 金属が強化する機構について説明できる。 3. 金属の機械的性質の評価法について説明できる。 4. 鉄鋼の平衡状態での組織変化について説明できる。 5. 鉄鋼の平衡状態での組織変化について説明できる。 6. 鉄鋼の熱処理の目的と熱処理に伴う性質の変化について説明できる。 7. 代表的な構造用鋼の特性について簡単に説明できる。 8. ステンレス鋼の種類と性質について簡単に説明できる。								JABEE プログラム目標 B-1	
学習内容 前期 1. 金属及び合金の結晶構造 2. 合金の平衡状態図と凝固 1 3. 合金の平衡状態図と凝固 2 4. 金属の塑性変形と加工 5. 金属の冷間加工・回復・再結晶 1 6. 金属の冷間加工・回復・再結晶 2 7. 金属材料の強度及びじん性とその評価 8. 中間試験 9. 金属材料の強化方法 1 10. 金属材料の強化方法 2 11. 金属材料の破壊とじん性の評価 12. 金属材料の疲労と疲労特性の評価 13. 金属材料のクリープ破壊 14. 鉄鋼の製造方法 後期 1. 平衡状態における鉄鋼の変態と組織 1 2. 平衡状態における鉄鋼の変態と組織 2 3. 状態図の及ぼす合金元素の作用 4. 炭素鋼の熱処理 1 (焼なまし、焼きならし) 5. 炭素鋼の熱処理 2 (焼入れ、ITT及びCCT) 6. 炭素鋼の熱処理 3 (マルテンサイト変態) 7. 中間試験 8. 鋼の焼戻し 1 9. 鋼の焼戻し 2 10. 構造用鋼の種類と特徴 1 11. 構造用鋼の種類と特徴 2 12. 高張力鋼 1 13. 高張力鋼 2 14. ステンレス鋼 1 15. ステンレス鋼 2									
教材および参考図書 金属材料工学(森北出版) 及びプリント									
授業の進め方と履修上の注意 授業は教科書に沿って進める。3年までの金属物理学及び材料組織学の知識を必要とするので、十分に理解しておくこと。									
評価方法 前後期それぞれで中間試験及び期末試験を実施する。それぞれの試験は100点満点とし、4回の試験の平均が60点以上で合格とする。再試験は必要に応じて行うが、評価は60点とする。									

授業科目名	材料工学演習		シラバス コード	4M14	担当教員	馬越幹男、平野正和			
期間	前期	授業形態	講義と演習	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 物理化学分野では、3年までに学んだ科学系科目の物理化学に関する基礎知識を身につけるため、演習を行い、専門科目に通じる基礎を養成する。 材料工学分野では、3年生の前期に学んだ材料組織学の演習を行い、特に実用合金状態図の理解を深めて応用力を身につける。金属物理学との繋がりを理解する。									
到達目標 1. 熱力学の第一法則を理解し、エネルギー、仕事、熱、反応熱に関する具体的な計算問題を解くことができる。 2. 熱力学の第二法則を理解し、エントロピーに関する具体的な計算問題を解くことができる。 3. 基本的な状態図を理解し、てこの関係を使って量比率を計算できる。 4. 代表的な実用合金平衡状態図を理解して説明できる。								JABEE プログラム目標 B-1 B-2	
学習内容 物理化学分野 1. 原子量、モルなどの基礎的な計算 2. 気体の状態方程式、気体の性質 3. 内部エネルギー、仕事および熱 4. 反応熱に関する計算 5. 熱力学の第二法則とエントロピー 材料工学分野 1. 凝固核の発生と成長 2. 基本型状態図の理解—1 (全率固溶型、共晶反応型) 3. 基本型状態図の理解—2 (包晶反応型、偏晶反応型) 4. 量比率の計算 (てこの関係) 5. 凝固過程における溶質の分配とミクロ組織の形成 6. 実用合金状態図の理解—1 (Fe-C系, TTT曲線, CCT曲線) 7. 実用合金状態図の理解—2 (Al-Cu系, 溶体化、析出)									
教材および参考図書 物理化学分野では、3年生で使用した教科書「入門化学熱力学」、演習用のプリントを使用する。 材料工学分野では、3年生で使用した教科書「合金状態図読本」、その他のプリントを使用する。									
授業の進め方と履修上の注意 物理化学分野では、各自演習問題を解き、授業で解説する。特に基礎的な関数による数値の正確な計算と物理化学的な現象に関する論理的な思考を養うことが大事である。 関連科目：物理化学 I・II、材料化学 I 材料工学分野では、演習問題を主体に解説する。基礎問題および応用問題を解くことによって、基礎力をしっかりと身に付け更に応用力を育てる。 関連科目：材料組織学、金属材料学、金属物理学									
評価方法 中間試験 (100点満点) + 期末試験 (100点満点) で評価し、平均が60点以上を合格とする。 必要に応じて、各分野の再試験を原則1回のみ実施する。									

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

4年

シラバス(授業計画)

授業科目名	工業英語 I		シラバス コード	4M15	担当教員	周 致 霆			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 専門分野での情報収集の上で必要不可欠であるのが英語である。本講義では、材料工学等で用いられる専門用語を学び、英語の論文読解力を習得することを目的とする。									
到達目標 1. 工業英単語を覚える。 2. 日本語論文の概要を理解することができる。 3. 英語論文の概要を理解することができる。								JABEE プログラム目標 E-1	
学習内容 1. 専門単語の理解 2. 専門単語の記憶 3. 英文による専門単語の説明 4. アルミニウム関連日本語論文概要の要約 5. マグネシウム関連日本語論文概要の要約 6. 鉄関連日本語論文概要の要約 7. セラミックス関連日本語論文概要の要約 8. アルミニウム関連英語論文概要の要約 9. マグネシウム関連英語論文概要の要約 10. 鉄関連英語論文概要の要約									
教材および参考図書 金属用語辞典編集委員会 編著、金属用語辞典、アグネ技術センター									
授業の進め方と履修上の注意 前半に専門用語を覚え、後半に英語論文の概要の和訳を行う。 専門用語は教材を使い、論文については配布プリントを使い演習形式で行う。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）80%、課題レポート20%を目安として評価する。 再試験は1回のみ行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	材料化学実験		シラバス コード	4M16	担当教員	馬越幹男、田中慎一、久保甚一郎			
期間	前期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	3
授業の目的 物質や材料の物理化学的な現象、例えば蒸発、熱分解、液体電解質や固体電解質を用いた電池、反応速度や溶解熱などを取り上げ、それらの現象に関する原理、実験方法及び解析方法を学ぶことを目的とする。また、グループで協力して実験を行い、安全に配慮する注意力を養う。									
到達目標 1. 実験の基礎的事項を理解し、実験を協力して遂行できる。 2. 各実験で得られた結果を解析し、反応式や重量変化などを求め、他のデータや文献から得られる値と比較検討を行うことができる。 3. 実験結果及び誤差の原因について考察することができる。 4. それらを報告書にまとめることができる。								JABEE プログラム目標 C-1	
学習内容 1. 実験概要の解説 2. 炭酸カルシウムの平衡蒸気圧測定実験 3. 過酸化水素水の分解反応速度実験 4. シュウ酸カルシウムの熱分析実験 5. 固体電解質による酸素分圧の測定実験 6. 中和熱および溶解熱の測定実験 7. 水酸化鉄ゾルの精製に関する水素イオン移動速度の測定 8. 実験の総括 2～8の各実験について、準備・実験及びデータの整理・解析を2週に渡って実施する。									
教材および参考図書 プリント 熱力学データ 山口 喬、入門化学熱力学、改訂版、培風館									
授業の進め方と履修上の注意 実験項目について、事前に背景、目的、原理などを講義する。その後、班別の実験を行いデータ解析、報告書の作成を行う。実験には先ず安全を優先して各自で行い、他人に頼らないこと。報告書の作成に当たっては、データの整理を工夫し、関係する図書をよく調べること。再提出の報告書も指定した期日までに提出すること。									
評価方法 評価は実験（30%）、報告書（70%）の割合で行う。 実験には特別の理由がない限りすべて出席し、報告書はすべて期限内に提出すること。 60点以上を合格とし、原則として再評価は行わない。									

授業科目名	材料組織実験		シラバスコード	4M17	担当教員	平野正和、濱上寿一、周致霆			
期間	前期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	3
授業の目的 各種材料の特性は構成元素の化学組成比に依存するだけでなく、相の種類、量、形状、分布状態、熱処理条件や結晶粒度等に大きく影響を受ける。本実験では金属材料およびセラミックス材料について、これらの関係を理解させる。									
到達目標 1. 熱分析の結果から平衡状態図を作成することができる。 2. セラミックスの材料組織の特徴と、脆性材料の破壊靱性値の計測手法を習得する。 3. 再結晶化過程と機械的性質の関係について説明できる								JABEE プログラム目標 C-1	
学習内容 1. ガイダンス 2. Al-Cu合金の熱分析 Al-Cu系4種の合金について熱分析曲線を測定し、状態図を作成する。 3. Al-Cu合金の組織観察 Al-Cu系4種の合金について凝固後の顕微鏡組織を観察し、状態図と組織の関係を理解する 4. セラミック材料の組織観察と画像解析による定量化 セラミック材料の微細構造観察に関連する種々の知識を学習するとともに、画像解析処理を用いて微構造の定量化を行う。 5. マイクロフラクチャー法による破壊靱性値の算出 マイクロフラクチャー法(Micro Fracture: IM法)を用いて、セラミックスに代表されるような脆性材料の破壊靱性値を定量的に見積もる手法を習得する。 6. 黄銅の再結晶化現象の硬さに及ぼす影響 圧延率の異なる黄銅を用い、時間変化に対する硬さの変化について測定し、再結晶化と硬さ阿野関係を理解する。 7. 黄銅の再結晶化現象の組織観察 圧延率と熱処理時間の異なる黄銅を用い、熱処理時間に対する組織の変化を理解する。									
教材および参考図書 教科書：配布テキスト									
授業の進め方と履修上の注意 配布テキストに沿って各グループに分かれて実験を行う。実験前までにテキストに記述された内容をしっかり学習しておき、実験を遅延なくスムーズに遂行する事。実験テーマ終了毎にレポートを課す。途中、実験結果についてプレゼンテーションまたは個別諮問を実施する場合があるので、毎回各自真剣に実験に取組み、内容ならびに現象について十分理解し、考察すること。補講は原則として実施しない。 関連科目：材料組織学、セラミックス材料学I・II、金属物理学I、II、金属材料学、材料物性実験、材料加工実験									
評価方法 毎回の実験に真剣に取り組む、レポート提出することにより履修とみなされ、レポート点の総合評価において60点以上を合格とする。レポート未提出の実験がある場合は該当実験の点数を0点とする。再試験は実施しない。									

授業科目名	材料物性実験		シラバス コード	4M18	担当教員	奥山哲也、平野正和 周致霊、久保甚一郎			
期間	後期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	3
授業の目的 機械的強度や電気・電子的特性向上を目的とした機能性材料の開発では、構成元素の組合せによる新規材料の創製の他に、従来の材料における内部微細組織制御が重要となってくる。 本実験では機能性材料の基本的諸性質と内部微細構造と関連について実験を通じて理解させる。									
到達目標 1. 時効硬化現象について説明することができる。 2. 電気抵抗の温度依存性について説明することができる。 3. 熱膨張現象について説明することができる。								JABEE プログラム目標 C-1	
学習内容 1. ガイダンス 2. Al-Cu合金の溶体化・焼き入れ試験 3. Al-Cu合金の時効硬化試験 4. 金属の伝導特性と温度センサー特性 5. セラミックスのガスセンサー特性 6. X線ディフラクトメータを用いた結晶構造解析 7. 材料の熱膨張特性 実験の都合により上記実験内容を若干変更する場合がある。									
教材および参考図書 教科書 : 配布実験テキスト									
授業の進め方と履修上の注意 配布テキストに沿った内容について各グループで協力して実験を実施する。各自、実験内容を事前に予習し、遅延なくスムーズに実験遂行できるようにグループ全員で協力して真剣に取り組むこと。一連の実験テーマ終了毎にレポートを課す。 グループ実験であり補講実験は原則実施できないため、各自健康管理に努めること。 遅刻ならびにレポートの提出遅延は認めない。 レポートについてはテキスト内の検討事項について各自十分に調査し、考察すること。 レポートはその内容が適切と認められるまで再提出を課す。 実験上の注意事項やその他関連する内容についてはガイダンス時に説明する。 関連科目 金属物理学、材料組織学、材料物性学、材料組織実験、材料評価実験									
評価方法 評価 : 毎回の実験に真剣に取り組む、指導教員へのレポート提出・受理により履修とみなされる。 各実験レポートについて点数化して総合評価する。 未提出や適切と認められないレポートについては当該実験の点数を0点とする。 評価基準 : 総合評価において60点以上を合格とする。 再試験 : 原則実施しないが、不合格者に対し再度のレポート提出を課す場合がある。									

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

4年

シラバス(授業計画)

授業科目名	材料工学概論		シラバスコード	4M19	担当教員	材料工学科全教員			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 普通高等学校等から4年生時に編入してきた学生を対象にして、材料工学科の3年生時までまでに習得する専門科目の要点を理解させる。									
到達目標 1. 材料化学の基礎的事項が理解できる。 2. 金属物理学の基礎的事項が理解できる。 3. 物理化学の基礎的事項が理解できる。 4. 材料組織学の基礎的事項が理解できる。 5. セラミック材料学の基礎的事項が理解できる。								JABEE プログラム目標 B-1	
学習内容 1. ガイダンス 材料化学分野 2. 様々な物質を構成する元素の性質 3. 酸塩基反応など代表的な化学反応 4. 基本的な有機化合物の性質と反応 金属物理学分野 5. 金属の結晶構造 6. 金属の塑性変形と転位挙動 7. 金属の強化法 物理化学分野 8. 元素記号, 濃度, 気体の状態方程式 9. エネルギー, 仕事, 熱の概念 10. 熱力学の第一法則 11. 熱力学の第二法則とエントロピー 材料組織学分野 12. 二元状態図の基礎 13. 実用合金の状態図 セラミックス材料学分野 14. 原子構造と化学結合 15. 固体構造と物性 16. セラミックスの合成プロセス									
教材および参考図書 教科書 : 4年生が履修した際に利用した教科書を基本とする									
授業の進め方と履修上の注意 上記科目を3分野に分類し、それぞれ5回程度で各科目の要点を講義する。 それぞれの科目ともかなり少ない講義回数となるため、予習復習を行うことが重要となる。									
評価方法 評価 : 中間試験・定期試験の他に適宜小テストを実施し、これらを総合的に評価する。 評価基準 : 総合成績100点法で採点し、60点以上を合格とする。 再試験 : 必要に応じて全範囲について行う。									

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

4年

シラバス(授業計画)

授業科目名	短期インターンシップ		シラバス コード	4M20	担当教員	材料工学科長及び4年担任				
期間	前期	授業形態	実習		必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 これまでに学習してきた工業技術や知識を企業で実践することで、技術の理解と社会との関わりを体験する。指導者との意見交換や報告書の作成を通じて交渉力や表現力を高める。										
到達目標 1. 専門知識や技術を実際の現場で確認することができる。 2. 実際の職場体験を将来の進路決定へ役立てることができる。 3. 社会人としての心構えが理解できる。									JABEE プログラム目標 F-1 F-2 G-1	
学習内容 実習受入企業等の実習・教育計画にもとづき、主として前期の夏期休暇期間中に約2～3週間にわたり個々に指導を受ける。										
教材および参考図書 教科書 : なし										
授業の進め方と履修上の注意 受入企業先の実習テーマについて目的と方法を明確に把握すること。 受入企業の教育方針にもとづいた実習を受けること。 履修者に対しては適当な時期に実習報告会を実施する。										
評価方法 評価 : 実習報告書・実習受入企業担当者の評価を総合して評価する。 評価基準 : 総合成績にて60点以上を合格とする。 再試験 : 原則実施しない。										

授業科目名	材料工学設計製図		シラバスコード	4M21	担当教員	工藤 金治			
期間	後期	授業形態	講義と演習	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 一実践的設計製図の習得一 企業における中堅技術者としての役割を遂行するため、「モノづくり の出発点」である 設計業務にはなくてはならない必需品となったパソコンを駆使し、機械・鋼構造物 の実践的設計・製図の基礎(経済的な「モノの設計」に関する考え方・やり方)を習得し、将来 創造的・高付加価値的な設計業務ができる基盤をつくることを目的とする。 特に、2009年からの急激な景気急降下による就職戦線の実に厳しい現状に対して、この分野に於いて 先ずは企業の即戦力になる「計画できる」ことを目指す。									
到達目標 1. 市販されている自動車部品のスケッチができる。 2. AutoCAD2007 の基本操作の学習後、「課題」の設計・製図を行なう。 3. 設計した製品の強度計算書をエクセルで、取扱説明書が ワードで作成できる。								JABEE プログラム目標 A-1 B-3	
学習内容 課題一「走行台車」の設計(計画)一※ 1. スケッチについて スケッチの仕方、 スケッチ演習(市販自動車の分解パーツを使用) 2. 製図とJISについて 3. CADとパソコン 4. Windowsの基礎知識 5. 「AutoCAD2007」操作方法の学習 ①図面の作成とファイル管理 ②画面構成と役割 ③基本ルール ④直線・平行線・多角形・円・円弧・楕円の描き方 ⑤図形の削除・移動・複写・変更 ⑥線の延長・伸縮 画層・線種・ハッチングの作成 ⑦文字・寸法の入力 ⑧部分拡大・図面間複写・グループ化 ⑨テンプレート ⑩印刷 6. 課題に対する計画 7. 組立図(含、自習)… AutoCAD2007 を使用 8. 強度計算書(Excel)・取扱説明書(Word)・重量表(Excel) [記事] ※ 特に「課題」については、その仕様・条件を満足する学生一人ひとりの独創的な発想・アイデアを期待する。(構想を練り、CADで設計・製図)									
教材および参考図書 パソコン(AutoCAD2007, Excel, Word) 教官(工藤)作成の設計図etc 市販品のCAD data (課題に使用する鋼材・産業機械部品…GD-ROM、インターネット資料) JIS・ISO 材料工学科で学習している全教科 …… 材料力学・材料加工・金属材料・材料物性・電気・応用数学等									
授業の進め方と履修上の注意 1. 現在、道路を走っている自動車のパーツを手に取り、自分でその材質・形状を認識して、加工方法・工程を想定しながら、寸法測定することにより、実践的なスケッチの仕方を学習する。 2. AutoCAD2007の取り扱い方を学習した後、課題に対して実際に演習(設計・製図)する。 3. 基本的なパソコンの操作ができることを前提に講義を進めるので、各自 訓練しておく事。(エクセル・ワードの取り扱い方については指導しないので、その操作方を学習しておく事。) 4. わかりやすい授業を心がけるが、授業は早いスピードで進行するので、ノートは必ず取り 復習は十分にしておく事。尚、授業内容に関して疑問点があれば いつでも質問してよい。									
評価方法 1. スケッチ(フリーハンドによる製図) 5 % 5. 中間テスト 20 % 2. CADによる製図 50 % 合計 100点満点法で評価する。 3. エクセルによる強度計算書 作成 15 % (注) 不合格者については、再試験を1回行なう。 4. ワードによる取扱説明書 作成 10 % (但し、最高60点) 評価基準：60点以上を合格とする。									

5 年

授 業 科 目	単 位 数	毎 週 授 業 時 数										備 考	
		1年		2年		3年		4年		5年			
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後		
国語	国語Ⅰ	3	4	2									
	国語Ⅱ	3			2	4							
	国語Ⅲ	2					2	2					
社会	倫理	2	2	2									
	地理	2	2	2									
	世界史	2			2	2							
	政治・経済	2			2	2							
数学	日本史	2					2	2					
	数学Ⅰ	6	6	6									
	数学ⅡA	4			4	4							
	数学ⅡB	2			2	2							
	数学ⅢA	4					4	4					
理科	数学ⅢB	2					2	2					
	物理	4			4	4							
	化学Ⅰ	3	4	2									
	化学Ⅱ	2			2	2							
	地学	2	2	2									
英語	英語Ⅰ	4	4	4									
	英語演習Ⅰ	2	2	2									
	英語Ⅱ	3			4	2							
	英語演習Ⅱ	2			2	2							
	英語Ⅲ	2					2	2					
	英語演習Ⅲ	2					2	2					
保健・体育	英語Ⅳ	2						2	2				
	英語Ⅴ	1								2			
	保健	1		2									
	体育Ⅰ	2	2	2									
	体育Ⅱ	2			2	2							
	体育Ⅲ	2					2	2					
芸術	体育Ⅳ	1						2					
	体育Ⅴ	1								2			
	美術	1	2										
必修科目修得小計		75	30	26	26	26	16	16	4	2	4	0	

選 択 科 目	Ⅰ 群 (人文社会科学系)	西欧文化論	1						2				2単位以上修得(開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる)	
		中国思想史	1						2					
		文化人類学	1							2				
		法学	1							2				
		アラブ文化	1							2	(2)	(2)		
		日本思想史	1							2	(2)	(2)		
		技術哲学	1							2	(2)	(2)		
		経済学	1							2	(2)	(2)		
		スポーツ科学	1							2	(2)	(2)		
		人権論	1							2	(2)	(2)		
	歴史学入門	1							2	(2)	(2)			
	Ⅱ 群 (語学系)	時事英語	1							2	(2)	(2)	1単位以上修得(開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる)	
		実用英語	1							2	(2)	(2)		
		英語講読	1							2	(2)	(2)		
		中国語Ⅰ	1							2	(2)	(2)		
		中国語Ⅱ	1								2	(2)		
		中国語Ⅲ	1									2		
韓国語Ⅰ		1							2	(2)	(2)			
韓国語Ⅱ		1								2	(2)			
韓国語Ⅲ	1									2				
ドイツ語Ⅰ	1							2	(2)	(2)				
ドイツ語Ⅱ	1								2	(2)				
ドイツ語Ⅲ	1									2				
選択科目修得小計		3	以上						6	以上				
一般科目修得合計		78	以上	30	26	26	26	16	16	16	以上			

授 業 科 目	単 位 数	毎 週 授 業 時 数										備 考	
		1年		2年		3年		4年		5年			
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後		
情報処理Ⅰ	2	2	2										
情報処理Ⅱ	2			2	2								
情報処理Ⅲ	1							2					
応用数学Ⅰ	2							2	2				
応用数学Ⅱ	1								2				
応用数学Ⅲ	1									2			
応用物理Ⅰ	2					2	2						
応用物理Ⅱ	2					2	2						
材料加工実習	2			2	2								
図学	1		2										
基礎設計製図	1			2									
電気・電子工学概論	2					2	2						
無機化学	2			2	2								
セラミックス材料学Ⅰ	1						2						
セラミックス材料学Ⅱ	1							2					
材料化学Ⅰ	2					2	2						
材料化学Ⅱ	2							2	2				
物理化学Ⅰ	2					2	2						
物理化学Ⅱ	2							2	2				
材料合成プロセス	2										2		学修単位
電気化学Ⅰ	1								2				
電気化学Ⅱ	1									2			
環境工学	1											2	
金属物理学Ⅰ	2					2	2						
金属物理学Ⅱ	1							2					
材料物性学Ⅰ	1								2				
材料物性学Ⅱ	2										2	2	
材料力学	2					2	2						
塑性加工学	2								2				学修単位
材料組織学	1					2							
金属材料学Ⅰ	2							2	2				
金属材料学Ⅱ	1									2			
融体加工学	1									2			
結晶構造解析	1											2	
材料評価学	1											2	
材料工学演習	2							2					学修単位
工業英語Ⅰ	1								2				
工業英語Ⅱ	1											2	
化学実験	2				4								
材料機器分析実験	2					4							
応用物理実験	2						4						
材料化学実験	3							6					
材料組織実験	3							6					
材料物性実験	3								6				
材料加工実験	3									6			
材料評価実験	3									6			
卒業研究	8										4	12	
必修科目修得小計	86	2	4	8	10	20	20	28	24	26	24		
材料工学概論	1							2					4年編入生のみ履修可
短期インターンシップ	1							2					
接合工学	1									2			
機能材料	1										2		3単位以上修得
金属熱処理論	1											2	
品質管理	1									2			
材料工学設計製図	2								4				
産業デザイン論	1											2	
選択科目修得小計	3 以上							6		以上			
専門科目修得合計	89 以上	2	4	8	10	20	20	108		以上			

修得単位数総計

一般	必修科目	75	30	26	26	26	16	16	4	2	4	0
	選択科目	3 以上							6		以上	
	小計	78 以上	30	26	26	26	16	16	16		以上	
専門	必修科目	86	2	4	8	10	20	20	28	24	26	24
	選択科目	3 以上							6		以上	
	小計	89 以上	2	4	8	10	20	20	108		以上	
総修得単位数		167 以上	32	30	34	36	36	36	124		以上	

授業科目名	英語V		シラバスコード	5M01	担当教員	金城 博之			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 <ul style="list-style-type: none"> ・科学的に関する多彩なトピックの英文に親しむことにより、英語に対する興味関心を養う。 ・4年までの学習を土台に、特にReading, Listening, Writingの英語力を養い、理系の学生が常識として知っているべき科学に関する語彙力をつける。 ・様々なトピックに触れ、視野を広げる。 									
到達目標 <ol style="list-style-type: none"> 1. 読解に必要な文法力を身につけ、英文を構造的に読むことができる。 2. 技術者として必要な英語を正しい発音で読めるようになる。 3. 教科書に出てくる単語を理解し、身につける。 								JABEE プログラム目標 E-1	
学習内容 <ol style="list-style-type: none"> 1 ある技術者の挑戦：タフな橋を造る 2 天然の日焼け止め 3 嫌われもののCO2がプラスチックに変身 4 世界の果てまで明るい夜がやってくる 5 宇宙を旅する紙ヒコーキ 6 触覚の世界に触れてみよう 7 一石二鳥のウォーキング 8 君の瞳に乾杯！ 9 数字ばかりが数学じゃない 10 生きものに学ぶ 11 あなたも飼ってみる？ 癒し系ロボット 12 ペーパーレス社会をになう立役者 									
教材および参考図書 テキスト：Read Aloud! An Introduction to the Sci-Tech World 音読から始める 理系英語入門辞書									
授業の進め方と履修上の注意 授業に遅れることなく参加することは基本である。出席は授業の最初にとるので、遅刻者は授業終了後に理由を報告すること。 英語力をつけるには、まず自分でその英文を読んでみることです。よって授業までに予習として、文章を必ず読んで内容を押さえておいて下さい。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）80%、課題レポート20%を目安として評価する。 再試験は原則として行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	体育Ⅴ		シラバス コード	5M02	担当教員	明官 秀隆・大野 伸行			
期間	前期	授業形態	実技	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 1. 体力の向上と運動技術の習得をはかり、健康で強靱な心身を養う。 2. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う。									
到達目標 1. 各種競技技術を習得する。 2. ルールを理解し、安全に実践する能力を身につける。 3. 多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う。								JABEE プログラム目標 -	
学習内容 1. 種目選択（サッカー・ソフトボール・テニス・卓球・バドミントン・バレーボールなど） 2. 各種競技の基礎技術の習得 3. 基礎練習 4. 実践練習 5. ルール説明 6. リーグ戦試合Ⅰ 7. リーグ戦試合Ⅱ 8. リーグ戦試合Ⅲ 9. リーグ戦試合Ⅳ 10. 実技試験（基礎技術・ゲーム評価）									
教材および参考図書 イラストでみる最新スポーツルール(2010) 大修館書店									
授業の進め方と履修上の注意 選択種目については人数、施設状況によって変更あり。 段階にあわせた達成可能な技術の提供をしていく。 学校が定めた体操服（体育館シューズ）を使用すること。 ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポート提出。									
評価方法 実技テスト50%、各実技課題毎に実習に取り組む態度50%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	応用数学Ⅲ		シラバスコード	5M03	担当教員	田代博之			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 科学技術の分野において、数学は基礎科目として最も重要である。特に本科目の内容は工学上の問題に直接的あるいは間接的に深く結びついており理工学系に進む者にとってその習得は必要不可欠である。従って、内容の理解と共に基本的な問題を解く力はもとより工学への応用に関する問題を解く力をつけさせることを目的としている。									
到達目標 1. 複素数の表現から正則関数による写像などの基本的な性質の理解。 2. 複素積分の性質とコーシーの積分定理の理解。 3. 留数の定義とその意味、及び留数定理を利用した複素積分と定積分への応用の理解。								JABEE プログラム目標 A-1	
学習内容 1. 複素数の表し方、複素平面、絶対値と偏角の性質について 2. ド・モアブルの公式とそれを利用した方程式の解について 3. 複素関数の定義と複素関数による z 平面上の点と w 平面上の点との対応について 4. 正則関数、コーシー・リーマンの関係式、調和関数について 5. 正則関数による写像の等角性について 6. 逆関数および逆関数の導関数について 7. 複素積分とその性質についての続きとコーシーの積分定理について 8. コーシーの積分定理の応用について 9. コーシーの積分表示と導関数の積分表示について 10. 関数の展開（テイラー展開とローラン展開）について 11. 孤立特異点と留数、留数の計算について 12. 留数定理について									
教材および参考図書 教科書：新訂 応用数学，大日本図書，高遠 節夫 他5名著。 参考図書：理工学の数学入門コース 複素関数，岩波書店，表実 著。物理・工学のための複素積分（基礎編），東海大学出版局，高橋宣明 他3名著									
授業の進め方と履修上の注意 講義は基本的に教科書に沿って行うが、工学への応用例などを含めて講義する。実際に問題を解く力を養わせるために例題や問題に関してはその解法などを詳細に解説する。またその理解度を確認するために殆どの講義終了時に15分程度の小テストを行う。									
評価方法 前期末試験の他に前期中間試験を行う。それ以外に理解度を確保するための小テストを講義の終了時に行う。前期末試験および中間試験は85点満点とし、その点数にそれぞれの期間の小テストの合計（最高15点に換算）を加えたものを試験の評価点とし、2回の試験の平均点で評価を行う。 評価基準：60点以上を合格とする。再試験は必要に応じて行う。									

授業科目名	材料合成プロセス		シラバス コード	5M04	担当教員	馬越幹男			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的									
<p>材料の素材製造は、地球上に存在する資源から有用な物質を取り出すことである。そのプロセスの基本は状態変化や化学反応である。この授業では素材製造の中でも、鉄鋼製錬及び主要な非鉄金属製錬の基礎を物理化学的な側面から教授する。</p>									
到達目標								JABEE プログラム目標	
<ol style="list-style-type: none"> 鉄鋼製錬過程（製鉄、製鋼、連続 casting）の概略を理解し、説明できる。 鉄鉱石から鉄鋼を製造する場合の化学平衡に関する知識を身につけ、平衡温度、平衡濃度等に関する計算ができる。 酸化鉄の還元反応等に反応速度式を適用し、速度式を導出できる。 鉄鋼製錬過程のうち、製鋼過程、連続 casting を理解し、説明できる。 主要な非鉄金属製錬の概略を理解し、説明できる。 								B-2	
学習内容									
<ol style="list-style-type: none"> イントロダクションー金属製錬および鉄鋼製錬の概要 酸化物の自由エネルギーー温度図 酸化鉄の還元平衡 ブドワール反応と酸化鉄の還元平衡 酸化鉄の還元反応速度 製鉄過程（高炉） 製鋼反応の熱力学 脱炭反応速度 製鋼過程（転炉） 連続 casting 銅製錬 アルミニウム製錬 チタン、シリコン製錬 									
教材および参考図書									
<p>プリント 参考図書：山口 喬、入門化学熱力学、培風館 ：日本金属学会編、金属化学入門シリーズ第1巻 金属物理化学 ：日本金属学会編、金属化学入門シリーズ第2巻 鉄鋼製錬 ：日本金属学会編、金属化学入門シリーズ第3巻 金属製錬工学</p>									
授業の進め方と履修上の注意									
<p>この科目は、今年度から学修単位となり、昨年度までの授業の半分の回数で同程度の内容を実施する。そのため、自学自習を増やさなければならないので、注意すること。 プリントを併用した講義を行う。その基礎は、熱力学、速度論であり、「物理化学」および「材料化学」の理解を欠くことはできない。そのためには、演習問題を自分で解くことが重要である。 関連科目 物理化学、材料化学</p>									
評価方法									
<p>2回の中間試験と定期試験（各100点満点）を実施し、試験8割、レポート2割で、総合点が60点以上を合格とする。各試験の得点が60点に満たない場合には再試験をそれぞれ1回行う。ただし、再試験にはレポート点は加えない。総合点が60点に満たない場合、全範囲について100点満点で再試験を行うことがある。なお、再試験での得点は最大60点とする。</p>									

授業科目名	電気化学Ⅱ		シラバスコード	5M05	担当教員	矢野 正明			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 金属材料のめっきや腐食などについて理解を深める									
到達目標 1. 水溶液の電気化学的性質について説明できる。 2. 水溶液からの金属の電析反応について説明できる。 3. 金属やめっきの腐食現象が説明できる。 4. 金属の防食法について説明できる。								JABEE プログラム目標 B-2	
学習内容 1. 溶液の導電率 2. モル導電率 3. 輸率 4. 電極反応（電気二重層，拡散層） 5. 過電圧（電荷移動過電圧，拡散過電圧） 6. フォルマーバトラーの式，ターフェルの式 7. 腐食の分類 8. 腐食のメカニズム 9. 鉄の腐食（水素発生型腐食，酸素消費型腐食） 10. 腐食速度の単位変換（mdd, A/m ² ） 11. 鉄の不働態 12. 孔食と隙間腐食 13. 防食法の分類 14. 耐食性評価法									
教材および参考図書 教科書：電気化学 基礎化学コース（丸善） 参考書：新しい電気化学（培風館），イオン平衡（化学同人），ベーシック電気化学（化学同人），エッセンシャル電気化学（東京化学同人），金属電気化学（共立出版）									
授業の進め方と履修上の注意 この科目は，以下に示す科目と関連していることを念頭に受講すること 化学，無機化学，物理化学，材料化学，電気化学Ⅰ									
評価方法 中間試験100点満点，期末試験100点満点で，平均60点以上で合格。必要に応じて再試験を行う。									

授業科目名	環境工学		シラバス コード	5M06	担当教員	矢野 正明			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 人間の活動により破壊され続けてきた地球が悲鳴を上げている現状において、地球環境に対する負荷を軽減することが強く求められている。環境問題を科学的に分析すると共に、その改善策を探索し、環境対策がいかに重要である一方難しいかを理解させる。									
到達目標 1. 環境問題について理解し、それらの対策について議論できる。 2. 環境問題には、様々な意見が存在すること（誤りを含む）を理解できる。 3. 世界各国が協力して物事に当たることの難しさを理解できる。								JABEE プログラム目標 F-1	
学習内容 1. 環境問題には何があるか 2. 環境家計簿 3. ダイオキシン 4. 環境ホルモン（内分泌攪乱物質） 5. 地球温暖化 6. エネルギー問題 7. 大気汚染 8. 酸性雨 9. オゾンホール 10. 水質汚濁 11. 土壌汚染 12. 廃棄物 13. リサイクル（缶、ペットボトル、食品トレー、電子部品、etc.）									
教材および参考図書 参考書：環境と化学（大学教育出版）、環境家計簿（藤原書店）、これからの環境科学（化学同人）、ここが違うドイツの環境政策（白水社）、日本の産業廃棄物（大成出版社）、北九州エコタウン ゼロエミッションへの挑戦（海象社）									
授業の進め方と履修上の注意 講義を中心とするが、一方的な講義にならないように、身近な話題や、ビデオやインターネット上の映像を利用する。 環境問題を実感させるために、レポートを課す									
評価方法 提出レポート50点、期末試験50点で、合計60点以上で合格。必要に応じて再試験を行う。									

授業科目名	材料物性学Ⅱ		シラバスコード	5M07	担当教員	奥山哲也			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2
授業の目的 現代のエレクトロニクス産業の基盤をなす機能性材料の電氣的・光学的特性を理解するためには、マクロ的組織の特徴を学習するだけでなく、原子・分子配列や電子・フォノン等の結晶中における挙動についての専門的知識を養わなければならない。本講義では、電気・電子材料ならびに半導体・誘電体に関する固体物性について学習する。									
到達目標 1. エネルギーバンド構造について説明できる。 2. 導電現象について説明できる。 3. 電子密度・フェルミエネルギー・電子の占有確率等の計算ができる。 4. 固体の熱的性質について説明できる。 5. 半導体の特性について説明できる。 6. 誘電体の特性について説明できる。								JABEE プログラム目標 B-1	
学習内容 1. エネルギーバンド構造 2. エネルギーの波数空間表示 3. 古典統計と量子統計 4. 導電現象の基礎 5. 電子密度 6. 電子の占有確率 7. フェルミエネルギー 8. 電気抵抗 9. 熱伝導 10. 格子振動 11. 固体比熱の理論的解釈 12. 半導体の結晶学的基礎とバンド構造 13. 半導体の電気伝導機構 14. 半導体のキャリア密度 15. ホール効果 16. 整流作用 17. PN接合 18. 熱電効果 19. 電子デバイスの基礎 20. 誘電体材料の特性 21. 双極子モーメント 22. 強誘電体の性質 23. 光学材料の光の吸収・透過・発光									
教材および参考図書 教科書 : 物性科学 坂田 著 (培風館) 配布プリント									
授業の進め方と履修上の注意 プリントを適宜配布しながら講義を実施する。 途中レポート提出を課す場合がある。出欠はきびしくとるが、他の学生に迷惑がかかるような学習態度が見られる場合は途中退席を命じる。講義において不明な点は授業の妨げにならない程度でその都度質問に応じる。 講義内容は材料物性Ⅰを基本とし、基礎知識を十分身につけていないとついていけなくなる場合が多い。 この科目は、材料物性Ⅰから継続した学習を実施するため、受講以前に材料物性Ⅰの授業内容を見直しておくことを推奨する。 課題遂行状況に応じて中間試験実施の有無を決定する。 関連科目 材料物性Ⅰ									
評価方法 中間試験を実施した場合は中間試験50%、期末試験50%として評価し、実施しなかった場合は期末試験のみで評価する。 再試験は必要に応じて全範囲について前後期に数回程度行う。 評価基準 : 60点以上を合格とする。									

授業科目名	金属材料学Ⅱ		シラバスコード	5M08	担当教員	平野 正和			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 金属材料に求められる特性は、工業技術の進歩とともに多様化および高度化している。各種の金属材料を様々に加工し、更に新材料を開発してゆくためには、それぞれの金属の基本特性を理解しなければならない。本講義では、非鉄金属を中心に、各種金属の固有の特性および実用合金に適用されている金属学的技術を解説する。									
到達目標 1. 非鉄金属の種類と特徴および主用途を説明できる。 2. 非鉄金属に適用されている金属学的技術（高強度化）を理解できる。 3. 代表合金（アルミ、銅、マグネ）の性能を理解し説明できる。”								JABEE プログラム目標 B-1	
学習内容 1. 非鉄金属の概要（歴史、使用量、用途、将来予想） 2. 主要金属の特性と適用技術 2. 1 アルミニウム合金-1 2. 2 アルミニウム合金-2（加工硬化、析出硬化） 2. 3 銅合金-1 2. 4 銅合金-2（状態図と鑄造組織） 2. 5 マグネシウム合金-1 2. 6 マグネシウム合金-2（結晶構造と加工性） 2. 7 チタン合金-1 2. 8 チタン合金-2（金属原子の拡散） 2. 9 その他の非鉄金属 3. 適用されている金属学的基礎技術 3. 1 加工硬化（転位） 3. 2 時効硬化（析出） 3. 3 合金平衡状態図 3. 4 接合法 3. 5 最近の新技术									
教材および参考図書 教科書：日本金属学会編、「非鉄金属」、日本金属学会 参考書：宮川大海著、「金属材料学」、森北出版 その他プリントを使用する。									
授業の進め方と履修上の注意 教科書およびプリントを用いて講義を行う。今までに学習した、材料組織学や金属物理学が実用合金にどのように適用されているか基礎の復習を含めて勉強する。同時に、学んだ基礎学問の実用金属材料への応用力を養う。 関連科目：金属材料学Ⅰ、材料組織学、金属物理学									
評価方法 中間試験（100点満点）＋期末試験（100点満点）で評価し、平均が60点以上を合格とする。必要に応じて、再試験を原則1回のみ実施する。									

授業科目名	融体加工学		シラバス コード	5M09	担当教員	笹栗信也			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 鑄造法による製品の製造方法を学ぶとともに、鑄型内で生じる金属の凝固現象の基礎を理解する。									
到達目標 1. 鑄鉄の種類と特性が説明できる。 2. 鑄型の構造及び役割を説明できる。 3. 模型をつくる際に考慮すべきことを説明できる。 4. 押湯の役割とそれを設定する際の考え方が理解できる。 5. 特殊鑄造法について3つ以上説明できる。 6. 鑄造品に表れる欠陥について3つ以上説明できる。 7. 鑄物の凝固組織に表れる組織変化を説明できる。 8. 均質核生成と不均質核生成の違いが説明できる。 9. 凝固条件が変化すると、凝固組織がどのように変化するかを簡単に説明できる。								JABEE プログラム目標 B-2	
学習内容 1. 鑄造法の概要 2. 代表的な鑄鉄の製造法と性質 3. 鑄型の構造と代表的な鑄造法 1 4. 鑄型の構造と代表的な鑄造法 2 5. 鑄造欠陥と鑄物の設計 6. 液体から固体の核生成（均一核生成と不均質核生成） 7. 中間試験 8. 純金属の結晶成長 9. 平衡状態での合金の凝固 10. 非平衡状態での合金の凝固 1 11. 非平衡状態での合金の凝固 2 12. 組成的過冷 13. 凝固条件と凝固組織 14. 共晶凝固 15. 鑄造組織とマクロ偏析									
教材および参考図書 教科書：溶融加工(森北出版)及びプリント 参考書：金属の凝固(丸善)，金属凝固学概論									
授業の進め方と履修上の注意 前半の授業は教科書に沿って進める。後半の授業はノート講義となる。									
評価方法 中間試験及び期末試験を実施する。それぞれの試験は100点満点とし、その試験の平均が60点以上で合格とする。再試験は必要に応じて行うが、評価は60点とする。									

授業科目名	結晶構造解析		シラバス コード	5M10	担当教員	周 致 霊			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 次世代を見据えた先進の材料工学を推進するには、研究対象の注目すべき機能の発現メカニズムを微視的な原子・電子レベルで解明し、その情報を基礎にさらなる開発研究の展開が不可欠である。その解明手法の一つであるX線回折は最もポピュラーな手法である。本講義では、結晶構造を詳しく理解し、構造解析を理解することを目的とする。									
到達目標 1. 結晶構造を理解する。 2. X線回折を理解する。 3. 解析を各自で行えるようにする。								JABEE プログラム目標 B - 1	
学習内容 1. X線の特徴 2. 結晶の構造 3. ミラー指数 4. 実格子と逆格子 5. 構造因子 6. 粉末試料からの回折 7. 原子による散乱強度の導出 8. 結晶における対称性の解析 9. X線回折装置の原理 10. 結晶構造解析									
教材および参考図書 早稲田嘉夫、松原英一郎 著、X線構造解析、内田老鶴圃									
授業の進め方と履修上の注意 教科書を用いて講義を行う。適時プリントを配布する。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）80%、課題レポート20%を目安として評価する。 再試験は1回のみ行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	材料評価学		シラバスコード	5M11	担当教員	矢野 正明			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 材料の選択に際しては、その特性を十分に理解し、どのような使い方をすべきなのか判断することが重要である。材料の特性を評価する方法を学び、その評価結果の意味するところおよび評価する上で注意する点などを実例を挙げながら説明する。また、前期に開講された材料評価実験の解説も行う。									
到達目標 1. 材料の性質を調査する方法を理解し、必要な評価方法を選択できる。 2. 要求性能に対して、どのような材料が最適か判断できる。 3. 腐食反応の解析方法を理解し、腐食のメカニズムを元にその対策を提案できる。								JABEE プログラム目標 B-1	
学習内容 1. 引張試験（圧縮試験） 2. シャルピー衝撃試験 3. 腐食試験におけるアノード反応、カソード反応 4. 水素発生型腐食と酸素消費型腐食 5. 金属電析と水素過電圧 6. 硬さ試験 7. X線回折 8. 電子顕微鏡（TEM, SEM, EDX, WDX） 9. 熱分析（TG, DTA, DSC） 10. クリープ破断試験 11. 疲労試験 12. 耐食性評価法									
教材および参考図書 参考書：材料工学入門（内田老鶴圃），金属材料学概説（コロナ社），材料の科学と工学（裳華房）									
授業の進め方と履修上の注意 座学を中心とし、前期の材料評価実験と対応させながら講義を進める									
評価方法 中間試験100点満点，期末試験100点満点で，平均60点以上で合格。必要に応じて再試験を行う。									

授業科目名	工業英語Ⅱ		シラバス コード	5M12	担当教員	濱上 寿一			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 工業技術の急速な進展によりグローバル社会で通用するコミュニケーション能力をもつ技術者・研究者の養成が急務となっている。さらに、科学技術の最新情報を収集するには、英語力の向上を図ることが材料技術者にも要求されている。そこで、本授業では、科学技術英語を基礎として技術的・専門的な英語読解能力を養い、実用的な情報伝達手段としての工業英語を学習することを目的とする。									
到達目標 1. 工業英語検定3級レベルの英語力を身につける。 2. 材料科学・工学に関連する専門書および学術論文誌の内容が大まかに理解できる。 3. 基本的な専門英単語を覚える。 4. 科学技術分野における基礎的な英語表現ができる。								JABEE プログラム目標 E-1	
学習内容 1. Dimensions : 物体の寸法、形状、重さについての表現 2. Angles and Lines : 角度と線と図形の名称と表現 3. Basic Formulae : 基本的な数式、方程式の読み方 4. More Complex Formulae : ギリシャ語を含む複雑な式の読み方 5. Position : 物の位置を表す前置詞の練習 6. Movements and Actions : 動作を表す動詞と方向を表す副詞句の練習 7. Qualities of Materials : 物質の性質に関する表現 8. Classification, Definition & Description : 物質の分類、定義、描写を表す動詞について 9. More Description : 物の描写の複雑な表現 10. Instruction and Explanation : 指示を与える動詞やプロセスの説明法 11. Cause and Reason, and Similarity : 原因と結果、類似を示す接続詞、副詞句の練習 12. Comparison and Contrast : ものを比較・対照する表現 13. Probable and Hypothetical Result : 結果を予想・仮定する表現 14. Possible Cause and Result : 原因と結果を予想・仮定して提案 15. Reporting Action : レポートの書き方									
教材および参考図書 教科書：小林忠夫、藤枝美穂、須川亜紀子共著:Basic English for Science-使える科学技術英語-、南雲堂 亀山太一監修:CO CET 3300 理工系学生のための必修英単語3300、成美堂 参考辞書：リーダーズ英和辞典(松田徳一郎ら編集、研究社)またはリーダーズ・プラス(松田徳一郎ら編集、研究社)									
授業の進め方と履修上の注意 ・授業の進め方：教科書、プリント、液晶プロジェクタ、板書による授業を行う。予習を前提とした授業を行う。授業中に英文を和訳させる場合もあるため、必ず専門用語が掲載されているリーダーズ英和辞典(松田徳一郎ら編集、研究社)やリーダーズ・プラス(松田徳一郎ら編集、研究社)などの辞典または電子辞書を持参すること。 ・履修上の注意：授業のはじめに前回の授業内容とCO CET 3300から小テストを実施するため、復習を十分に行うこと。ノートのチェックを行うため、ノートの取り方を工夫すること(2回程度)。									
評価方法 定期試験(中間試験+期末試験)80%、小テスト、課題レポート、ノート20%を目安として評価する。再試験は行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	材料加工実験		シラバス コード	5M13	担当教員	笹栗信也、馬越幹男、久保甚一郎			
期間	前期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	3
授業の目的 本実験は金属材料学、塑性加工学、融体加工学、接合工学、無機化学およびセラミックス材料学の講義内容の主要項目を理解させることを目的とする。									
到達目標 1. 授業で習った事柄を本実験で確認し、身につける。 2. 得られた結果をグラフ等で表すことができる。 3. 得られた結果や調査した事を文章にすることができる。 4. チームで協力して実験を進めることができる。								JABEE プログラム目標 C-1	
学習内容 金属系 1. ガイダンス（実験内容の説明、安全に関する注意） 2. アルミニウムの溶解鑄造 3. アルミニウムの冷間圧延 4. ガス切断及びTIGアーク溶接 5. 鋼の一端焼入れ セラミックス系 6. ガイダンス（実験内容の説明、報告書の作成方法説明） 7. アルミナ、ガラス球の真密度、タップ密度の測定 8. 酸化チタン粉体の粒度測定（遠心沈降法、顕微鏡法） 9. チタン酸バリウムの固相合成と焼結（原料粉体の混合、仮焼、評価） 10. ケイ酸塩ガラスの作製と構造解析（PbO-SiO ₂ 系ガラスの作製、X線回折および赤外線吸収スペクトル分析） 実験の都合により上記実験内容を変更する場合がある。									
教材および参考図書 教科書：プリント 参考書：授業等で使用した教科書 守吉祐介他 セラミックスの基礎科学、内田老鶴圃 日本セラミックス協会編 セラミックスハンドブック 技報堂出版 等									
授業の進め方と履修上の注意 クラスをグループに分け、毎週グループ別にテーマを変えて実験を行う。各自実験内容を事前に予習し、スムーズに遂行できるようにグループ全員で協力し真剣に取り組む。レポートは、期限を守ることを原則とし、期限に遅れた場合にはレポートの点から減点する。									
評価方法 評 価：各系について、実験の出欠と取り組み方30点、レポートの内容70点、合計100点で評価し、その平均点を得点とする。 評価基準：金属系、セラミックス系共に60点以上を合格とする。 再試験：原則実施しないが、不合格者に対して再度レポートの提出を課す場合がある。									

授業科目名	材料評価実験		シラバス コード	5M14	担当教員	田中慎一, 矢野正明, 山本郁			
期間	前期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	3
授業の目的 本実験は、材料力学、塑性加工学、電気化学、材料化学、材料評価学の講義内容をより深く理解することを目的とする。									
到達目標 1. 金属材料の機械的特性の評価法について説明できる 2. 金属材料の腐食現象を説明できる 3. 金属表面で進行するめっき反応について説明できる								JABEE プログラム目標 C-1	
学習内容 1. 実験ガイダンス 2. 使用する薬品、装置に関する安全について 3. 引張試験による鋼および鋳鉄の機械的性質の測定 4. 顕微鏡写真を用いた鋼の炭素量測定 5. 鋼の熱処理と機械的性質の評価 6. シャルピー試験 7. 腐食の基礎 8. ステンレス鋼の鋭敏化による耐食性の劣化 9. 分極曲線と還元反応 10. めっきと水素過電圧 11. ネルンストの式による平衡電位と酸化還元平衡 12. 実験の総括									
教材および参考図書 テキストは、プリントを配布する 参考書は、授業で使用するテキストとする									
授業の進め方と履修上の注意 数名のグループに班分けし、共同作業を通じて実験の重要性を学ぶと同時に金属材料の特性とその評価法について理解を深めるので、積極的に実験に参加すること。 レポートの提出期限を厳守することを徹底する。期限に遅れたレポートは、採点対象としない。 また、明らかに他人のレポートを写したと判断されるものについても、採点対象としない。 作業着を着用していない場合、スリッパやサンダルなど安全上問題のある格好での実験への参加は、認めない。 集合時間に遅刻した者については、実験への参加、およびレポートの提出を一切認めない。									
評価方法 実験への取り組み姿勢(20%)、レポート(80%)として総合的に評価し、100点満点で60点以上を合格とする。レポートの提出期限に遅れた場合、如何なる理由があろうとレポートを受理せず、当該実験の点数は0点として評価する。 レポートの再提出を求められた場合は、指定の期日までに提出すること。期限に遅れた場合は、採点対象としない。 なお、就職試験などにより実験に参加できない場合は、必ず事前に公欠手続きを行った場合のみ、夏休み期間中などに再実験を行うことを認める。事後手続きは、如何なる理由があろうと一切認めない。									

授業科目名	卒業研究		シラバス コード	5M15	担当教員	材料工学科全教員			
期間	通年	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	8
授業の目的 これまで学んだ知識と体得した技術をもとに、材料工学に関する研究テーマを指導教員の下で設定し、実験・研究の進め方や研究成果の論文への取りまとめ、口頭発表・討議を通じた技術者としてのセンス（技術ならびに感覚）を培うと同時に表現力を身につける。									
到達目標 1. 研究の進め方、結果の取りまとめ方ができる 2. 製造現場での技術的センスや技術開発・問題解決に対応できる 3. 研究成果をパワーポイントなどの手段を用いて、プレゼンテーションできる								JABEE プログラム目標 B-3 D-1 D-2 D-3	
学習内容 1. 指導教員との打ち合わせにより研究テーマを決定 2. 研究テーマは材料工学に関連する分野とする 3. 研究成果を定期的に報告する 4. 実験計画・必要機器類の構成・立案について指導教員と協議する 5. 自主的・継続的な実験の遂行 6. データの整理 7. データ解析・考察 8. 論文構成について検討 9. 図表等の作成 10. 卒業論文の提出 11. 要約作成 12. プレゼンテーション資料の作成 13. プレゼンテーション能力 14. 質疑応答能力									
教材および参考図書 特に教科書はなし。 関連する論文・資料調査を自主的ならびに継続的に実施する									
授業の進め方と履修上の注意 指導教員と協議した上、研究テーマを決定する。 研究の目的や実験の立案・遂行、装置・機器類の使用方法等については指導教員から助言・指導を受けること。 卒業論文の作成過程での文章構成や記述に関する助言・指導ならびに口頭発表時での資料準備やプレゼン方法等については指導教員から助言・指導を受けること。 これまで学んできた全ての科目の知識を十分に活用し、研究を遂行する。									
評価方法 評価： 評価方法は以下の通り 1. 卒業論文についての評価（取組み姿勢・実験ノート記載能力・計画性・問題解決能力・自己学習能力・論文構成および内容）： 60点 2. 諮問評価（要旨内容構成・発表態度・プレゼン用資料・質疑応答）： 40点 評価基準： 1および2を総合し、100点満点で評価して60点以上を合格とする。 再試験： 原則として実施しないが、不合格者に対して再度プレゼンテーションを課す場合がある。									

授業科目名	接合工学		シラバス コード	5M16	担当教員	笹栗信也			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 機械部品や構造物の加工・組立には接合技術はなくてはならない技術である授業では金属同士を接合する際の種々の接合方法を理解するとともに、それによる材質変化や欠陥など接合を行う際に考慮しておくべき基礎的事項について理解すること。									
到達目標 1. アーク溶接法の種類、特徴や用途が説明できる。 2. アーク溶接以外の熱源を用いた溶接法について3つ以上挙げてその特徴や用途が説明できる。 3. 溶接部の組織変化および機械的性質の変化について説明できる。 4. 溶接部に表れる欠陥とその対策について説明できる。 5. 鉄系構造材料の溶接性について説明できる。 6. 抵抗溶接の原理、種類、特徴及び用途が説明できる。 7. 圧接の機構について説明できる。 8. ろう付けについて特徴や用途が説明できる。 9. ステンレス鋼の溶接性について説明できる。 10. 溶接部に生じる残留応力についてその発生機構や分布について説明できる。 11. 溶接部の残留応力の低減法について説明できる。								JABEE プログラム目標 B-2	
学習内容 1. 接合技術についての概説 2. アーク 3. 融接法 1 4. 融接法 2 5. 抵抗溶接 6. 圧接 7. ろう接 8. 中間試験 9. 溶接金属の欠陥 10. 溶接熱影響の材質変化 11. 溶接熱影響に発生する欠陥 12. 各種実用材料の溶接性 1 13. 各種実用材料の溶接性 2 14. 溶接残留応力 15. 溶接設計									
教材および参考図書 教科書：溶融加工(森北出版)及びプリント									
授業の進め方と履修上の注意 前半の授業は教科書に沿って進める。金属材料学とのかかわりが多いため、金属材料学の知識が必要である。									
評価方法 中間試験及び期末試験を実施する。それぞれの試験は100点満点とし、その試験の平均が60点以上で合格とする。再試験は必要に応じて行うが、評価は60点とする。									

授業科目名	機能材料		シラバスコード	5M17	担当教員	濱上 寿一			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 本講義では、主に金属やセラミックスからなる無機機能性材料に関する基礎ならび応用に特化した講義を行う。われわれの身の回りには様々な機能性を有する無機材料が数多く存在している。目的とする機能を有する無機材料を創製するためには、“合成プロセス”、“構造”、“物性”の三者の関係を学習することが重要である。そこで、本講義では機能性無機材料の“合成プロセス”、“構造”、“物性”に関する基礎的な知識を習得するために実例を挙げながら講義を行う。									
到達目標 1. 機能性無機材料の製造プロセスに関する知識を習得する。 2. 機能性無機材料の構造に関する知識を習得する。 3. 機能性無機材料の物性に関する知識を習得する。								JABEE プログラム目標 B-1	
学習内容 1. 21世紀のものづくりと無機材料 2. 無機材料の基本合成プロセス 単結晶の合成 ガラス・非晶質の合成 多結晶・焼結体の合成 ナノ微粒子(酸化物ナノシート、金属ナノ粒子など) 薄膜・厚膜 メソポーラス材料 3. 無機材料の構造解析 X線回折 走査型電子顕微鏡 透過型電子顕微鏡 原子間力顕微鏡 4. 無機材料の物性 電気特性 光学特性 電気化学特性 機械特性									
教材および参考図書 教科書： 河本邦仁編、無機機能材料、東京化学同人 参考図書： 東北大学金属材料研究所編著、金属材料の最前線 近未来を拓くキー・テクノロジー、講談社									
授業の進め方と履修上の注意 液晶プロジェクタ、板書、配布プリントなどを用いて授業を進める。受講者のプレゼンテーションスキルを向上させるために、毎回授業のはじめに機能性材料に関するテーマ(各自興味あるテーマを選択する)について発表し、質疑応答を行う(1件20分程度)。なお、初回の講義で発表順番を決定する。発表件数は受講者数にもよるが、1回の講義で1~2件程度とし1人最大5回までとする。 本講義では、機能性材料に関する基礎的な知識(化学、物理、物理化学、無機化学など)が必要となるため、それらに関連した授業を受講していることが望ましい。講義には全回出席すること。また、ノートチェックを行う場合もあるため、各自ノートの取り方を工夫すること(ノートチェックは2回程度)。									
評価方法 定期試験(期末試験)50%、プレゼンテーション(質疑応答を含む)、課題レポート、ノート50%を目安として評価する。 再試験は行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	金属熱処理論		シラバスコード	5M18	担当教員	笹栗信也			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 金属材料は工業の全分野にわたって使用され、使用に当たっては目的の性能を持たせるために熱処理が施される。本科目では金属材料の熱処理方法を理解し、それを実用材料に幅広く応用する力を養う。									
到達目標 1. 焼きならし、焼きなまし、焼入れ、焼戻しの目的と方法について説明できる。 2. 焼入れに伴う組織変化、焼入れ生に及ぼす合金元素の影響について説明できる。 3. 焼戻しに伴う組織変化と機械的性質との関係が説明できる。 4. オーステナイトの等温変態と連続冷却変態について説明できる。 5. 鋼及び合金鋼の焼戻し過程における組織変化と機械的性質との関係が説明できる。 6. 熱処理による残留応力の発生機構について簡単に説明できる。 7. 熱処理による欠陥発生について簡単に説明できる。 8. 表面熱処理方法について説明できる。 9. Al合金の熱処理について説明できる。								JABEE プログラム目標 B-2	
学習内容 1. 金属熱処理の概要 2. 加熱・冷却とミクロ組織 3. 冷却時の相変態（パーライト、マルテンサイト、ベイナイト変態） 4. TTT曲線とTTT曲線 5. 熱応力と変対応力 6. マルテンサイト変態 7. 焼き割れ防止の焼入れ法 8. 中間試験 9. 鋼の焼戻し機構 10. 鋼の焼戻しと機械的性質 11. 高合金鋼（鋳鉄）の焼戻しと機械的性質 12. 表面熱処理（浸炭） 13. 表面熱処理（窒化、ほう化、高周波熱処理） 14. Al合金の熱処理 1 15. Al合金の熱処理 2									
教材および参考図書 参考書：金属材料工学（森北出版）及びプリント									
授業の進め方と履修上の注意 金属材料学の教科書を参考書として使用するため、毎時間持参すること。									
評価方法 中間試験及び期末試験を実施する。それぞれの試験は100点満点とし、その試験の平均が60点以上で合格とする。再試験は必要に応じて行うが、評価は60点とする。									

平成22年度 久留米工業高等専門学校

材料工学科

5年

シラバス(授業計画)

授業科目名	品質管理		シラバス コード	5M19	担当教員	勝丸 昌司			
期間	前期	授業形態	講義と演習	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 工業生産においては、消費者の満足を得ることのできる、すぐれた品質の製品を安価かつ効率的に生産し、供給することが大切である。品質管理は、工業生産に統計的方法（数理統計学）を適用して、製品を経済的に生産する重要な経営活動の一つである。当科目では、品質管理の基礎理論と統計的方法の基礎を習得する。									
到達目標 1. 生産活動の中で発生する品質問題に対して対応できる基礎的考え方ができる。 2. 国際標準規格である品質マネジメントシステムの考え方が広く応用できる。 3. 消費者の満足を得られる品質の製品を社会に供給する重要性と社会的責任を自覚できる。								JABEE プログラム目標 F-2	
学習内容 1. 統計的な考え方 2. 度数分布 3. 確率と分布 4. 母平均に関する推測（ σ 既知） 5. 母分散に関する推測 6. 母平均に関する推測（ σ 未知） 7. サンプルング 8. 実験の計画と結果の解析 9. 2変数の間の関係 10. 計数値に関する推測									
教材および参考図書 新編 統計的方法 改訂版 （日本規格協会）									
授業の進め方と履修上の注意 教科書に基づく講義を中心とし、問題演習を行なう。関連科目：情報処理、応用数学									
評価方法 中間試験および期末試験の成績を各50%として評価する。総合評価において60点以上を合格とする。再試験は必要に応じて行う。									

授業科目名	産業デザイン論		シラバス コード	5M20	担当教員	藤田 雅俊			
期間	後期	授業形態	講義と演習	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1
授業の目的 日常的に私たちの使う商品が、どのような考え方のもとで生まれ、どのような役割を果たしてきたのか。また様々な意味での文明の転換点である今日、商品デザインはどのような方向で考えられているのか。実際の商品を取り上げ、その意味を考える。									
到達目標 1. 人間生活において必要とされるモノとコトの関係性への理解 2. 生産と消費におけるデザインの役割への理解 3. プロダクトアウトとマーケットインの双方向性への理解								JABEE プログラム目標 F-1,F-2	
学習内容 第1週；オリエンテーション（授業の進め方／評価方法等のガイダンス） 第2週；技術と商品デザイン1 第3週；技術と商品デザイン2 第4週；技術と商品デザイン3 第5週；商品の持つ意味1 第6週；商品の持つ意味2 第7週；商品の持つ意味3 第8週；商品の持つ意味4 第9週；商品の持つ意味5 第10週；商品提案スタディ 第11週；商品提案スタディ 第12週；商品提案（発表） 第13週；商品提案（発表） 第14週；これから求められる商品デザインの方向性 第15週；テーマレポート									
教材および参考図書 教材は適宜資料を配付									
授業の進め方と履修上の注意 授業における商品デザインの講義、商品提案スタディ、テーマレポートを総合的に行う。 授業中に私語のあるものは退出させるので注意すること。									
評価方法 授業レポート30% 商品提案スタディ30% テーマレポート40% 60点以上を合格とする。									

一般選択科目

(開講時期は課程表 4, 5 年部を参照のこと)

授業科目名	西欧文化論		シラバスコード	G01	担当教員	中畑義明			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的									
<p>「戦争は外交手段の一つ」と定義されるが、極東の国・日本が「脱亜入欧」をスローガンに存在を誇示する手段は、日露戦争以来、戦争であったと言っても過言ではない。国家の存亡をかけて戦う戦争は国の文化が如実に現れるものなので、第2次大戦直後の公文書などを通して西洋のみならず日本文化を理解することが本講座の目的である。</p> <p>「井の中の蛙」を止め地球的規模での生き方を模索する糸口となることも目的の一つとしたい。</p>									
到達目標								JABEE プログラム目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 戦争という極限の事実から西洋と日本文化の差異を学ぶことを通して、 2. 単に西洋文化や歴史を見る眼を養うのみならず、 3. 両文化の先人の過誤を乗り越えた知恵を通して 4. 将来遭遇し得るであろう諸問題を解決する能力の涵養も大きな目標とする。 								A:A-1 E:F S:A-1 C:A-2 M:E-1	
学習内容									
<ol style="list-style-type: none"> 1. 時事通信社『時事年鑑』（昭和22年）、外務省編纂『終戦史録』（昭和27年）の一部を読み、日本の政策決定（開戦、和平工作、終戦など）について考察する。 2. 外務省外交資料館『公文書に見る日米交渉』を読み、考察する。 3. アメリカの公文書館、議会図書館などの資料を読み、米国側について考察する。 4. 日米の新聞記事を読む。 5. 適宜、次の映像資料を鑑賞し、時代背景や事実を知る。 <ul style="list-style-type: none"> ○NHKドキュメンタリー『昭和』 ○アラン・パーカー『愛と悲しみの旅路』（西海岸から日系人強制収容） ○実写フィルム「The Sinking of Panay」（1937年発生した対米事件）、その他 									
教材および参考図書									
教材：適宜、プリントを配布する 参考図書：近現代史、軍事、外交、移民、その他の書籍など									
授業の進め方と履修上の注意									
<p>『終戦史録』（外務省、昭和27年）、『時事年鑑』（時事通信社、昭和22年）を中心に適宜映像資料や映画などを交え、外交、軍事、移民などの点から太平洋戦争を中心に特に日米の文化について検証し、討議する。</p> <p>一区切り毎に文化や歴史の簡単なレポートを書き、自分で朱を入れ、最終的には全員で冊子を作りたい。</p>									
評価方法									
学年成績は次のように評価：試験：50、レポートなどの課題：50とし、再試験は行わない。 60点以上を合格とする。									

授業科目名	中国思想史		シラバス コード	G02	担当教員	小宮厚			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 儒教思想、とくに思想史の時代区分でいうところの、中国近世における新儒教の人間観を概観する。新儒教は、新儒教の側からすれば肯定できない考え方なのであるが、仏教・老荘の影響を受けて成立したと言われている。その経緯をみている。									
到達目標 1. 原始儒教について理解する 2. 朱子学の基本的な考え方を理解する 3. 陽明学の基本的な考え方を理解する								JABEE プログラム目標 A:A-1 E:F S:A-1 C:A-2 M:E-1	
学習内容 1. 孔子について 2. 仁について 3. 礼について 4. 孟子の心について 5. 孟子の気について 6. 宋学について 7. 朱子学の理と気について 8. 朱子学の心について 9. 陸象山について 10. 陽明学の心について									
教材および参考図書 教材一印刷物 参考図書一佐藤仁著「朱子」（集英社）、荒木見悟責任編集「朱子 王陽明」、下村湖人著「論語物語」（講談社）									
授業の進め方と履修上の注意 資料を配布し、その内容を説明する形で授業を進める。受講者は資料を熟読しておく必要がある。									
評価方法 レポートにより評価する。（100%） 再提出は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	文化人類学		シラバスコード	G03	担当教員	福田 かおる			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 文化とはどういうものであるかを考えながら、私たち一人一人のものの見方、考え方、他者とのかわり方などが、生活環境や周囲の人々にどのように影響されているかを考察する。それによって、自分自身の人格形成過程を客観的に見直すとともに、自分とは違った環境で生きてきた人を理解できる素養を身につける。									
到達目標 1. 自分自身のものの見方・感じ方・考え方などが、周囲の環境・社会・文化に影響されていることを認識する。 2. 文化の多様性を認識し、異文化理解の素養を身につける。 3. 自分の知識や意見を明確な文章にまとめる能力を向上させる。								JABEE プログラム目標 A: A-1 E: F S: A-1 C: A-2 M: F-1	
学習内容 1. 「文化」とは何か 2. 「文化人類学」は何を研究するか 3. 知覚と文化 4. 言語と文化 5. 時間の概念：ヌア一族の時間①(生態学的時間) 6. 時間の概念：ヌア一族の時間②(構造的時間) 7. 物を持つことの重要性：狩猟採集民の生活 8. 物にはどんな価値があるか：メラネシアのクラ交易 9. 「死」の概念と文化 10. 「汚れ」の概念と文化 11. アザンデ人の妖術 12. 「菊と刀」の日本人論 13. 秩序と文化 14. 文化の融合・変容									
教材および参考図書 テーマごとに参考資料を配布する。									
授業の進め方と履修上の注意 ・ 授業では毎回テーマに沿った資料を配布し、それを参考にしながら進める。 ・ 講義では資料の解説のほか補足説明もするので、各自で講義内容をノートに記録すること。 ・ 受講生の理解状況を確認し、さらに受講生同士が意見交換できるように、各自の体験や意見を授業中に話してもらったり書いて提出してもらったりして、授業に還元する。									
評価方法 定期試験の成績100%(中間試験50%+期末試験50%)で評価する。 評価基準：60点以上を合格とする。 (試験は論述式で行い、配布資料と自筆ノートの持込を可とする。試験では、授業内容の理解を問う問題と、授業内容を自分自身の生活体験に照らして考察する問題を出す。) 再試験は実施しないが、試験の成績が50点以上の学生には補充レポートを課し、内容が良好であれば合格とする。									

授業科目名	法学		シラバスコード	G04	担当教員	木村 貴			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 世界の大部分の国が、法治国家である。つまり、法律で社会のルールが決められてある。日本も例外ではない。では、私たちの生活を規律する法律とはどんなものであろうか。国境を越えた交流が盛んである現在、一国内の法律のみならず、国際法の存在も私たちの生活を規律する。そして、国際法は私たちの権利を保障する役割も果たしている。本授業では、このような観点から、「国際社会」「法」「人権」をテーマに進めていく。									
到達目標 1. 法律に関する基礎的な知識を習得する。 2. 法の存在を身近に感じる。 3. 国内法と国際法の間係を理解する。								JABEE プログラム目標 A:A-1 E:F S:A-1 C:A-2 M:F-2	
学習内容 1. 法とは？ 2. 法治とは？ 3. 日本国憲法 4. 基本的人権 5. 国内法と国際法 6. 国際法上の個人 7. 拷問と法 8. 少数者と法 9. 日本と国際人権法 10. 生活の中の国際法									
教材および参考図書 毎時間プリントをこちらで準備する。また、参考図書に関しては、適宜紹介する。									
授業の進め方と履修上の注意 授業は、毎時間配布するプリントを中心に進めていく。一方的な講義ではなく、「考える」ことを中心に授業をすすめる。そのため、参考図書、電子辞書などを持参すると効果的に学習できるであろう。 また、数回のレポートを課す。作成方法などに関しては、授業中に説明する。									
評価方法 定期試験（期末試験）60%、課題レポート40%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	アラブ文化		シラバス コード	G05	担当教員	岡本 和也			
期間	前期及び後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的									
未知の言語を学ぶことを通じて、未知の学問の学習方法を身につけ、何事にも興味を持って自ら学ぶ姿勢を獲得すること。									
到達目標								JABEE プログラム目標	
1. アラビア文字を読めるようになること。 2. アラビア文字を書けるようになること。 3. アラビア語の初級文法を理解すること。								A: A-1 E: F S: A-1 C: A-2 M: E-1	
学習内容									
1. イントロダクション 2. アラビア文字1 3. アラビア文字2 4. アラビア文字3 5. アッサラームアライクム 6. あいさつ 7. 定冠詞al 8. 中間試験 9. 問題解説 10. 性と格1 11. 性と格2 12. 形容詞1 13. 形容詞2 14. アラブの国名 15. 試験説明									
教材および参考図書									
本田孝一『アラビア語の入門』白水社、2000.									
授業の進め方と履修上の注意									
授業は基本的に上述の『アラビア語の入門』を教科書として使用する。									
※ 授業の出席、欠席、遅刻、早退に関する取り扱いについて									
1. 授業開始時間に遅れた者は遅刻とする。 2. 授業終了まで受講していないものは早退とする。 3. 遅刻及び早退を時間過剰に行った場合は、欠席とする場合がある。									
評価方法									
中間試験（20%）、期末試験（80%） 評価基準：60点以上を合格とする。 再試験は原則として行わない。									

授業科目名	日本思想史		シラバスコード	G06	担当教員	松尾 一			
期間	前期及び後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的									
1 日本思想とは何かを、日本人の文化活動の諸領域から考察する 2 日本思想の諸領域間と文化活動による発展を考察する 3 日本思想形成期として14世紀～18世紀を中心に考察する									
到達目標								JABEE プログラム目標	
1. 日本人の思考方法の特色を知る 2. 日本思想と文化の領域を学ぶ 3. 日本人の多様な思想と文化活動を知る								A:A -1 E:F S:A -1 C:A -2 M:F -1	
学習内容									
第1部 日本思想の黎明期（古代） 1. 日本思想史と歴史学 2. 万葉的世界観と記紀神話 3. 仏教的世界間の伝来と律令国家 4. 文人貴族の登場と王朝文化 第2部 日本思想の萌芽期（中世） 5. 日本人の世界観と仏教の浸透 6. 神仏習合思想と王朝国家 7. 中世歴史書と「日本」の発見 8. 伝統芸能における「日本人」像 9. 王朝文化と武家文化の融合 第3部 日本思想の形成期（近世） 10. 幕藩制国家の体制教学 11. 武家の倫理と「学文・学校」 12. 「手習い」する町人の自立 13. 伝統文化が語る「日本」の世界 第4部 近代思想への影響 14. 日本人の歴史意識の形成 15. 「日本論」の興隆と近代									
教材および参考図書									
講義時に資料（講義ノート・史料集）として配布する。									
授業の進め方と履修上の注意									
講義はわかりやすくを励行する。講義中心ではあるが、受講生の個々の思想史への認識深化を促すために、入門となる課題レポートを課す。しかも、講義のみでは、十分な思考力の訓練を確保できない。したがって、適宜に求めるレポート作成は、素材の検索、読解能力を身につける必要がある。講義に似紹介する文献・資料等に積極的に当たり、自学の習慣を身につける機会とされたい。定期試験のレポートと、講義についての課題レポートを評価対象として頻回に課すが、担当者配布資料や講義に止まることなく、受講者自身の認識形成のために活用することを要望する。									
評価方法									
定期試験（レポート）60%、講義課題レポート40%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	技術哲学		シラバスコード	G07	担当教員	東島光雄			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 さまざまな人間活動の中で「技術」という人間活動の特徴を理解することを目指す。 「技術」を「製作」と捉え、「労働」との違いから、技術の特徴を検討する。 それをもとにして、技術ないし技術者の役割は何かを考える。									
到達目標 1. 「製作」を「労働」とのちがいで理解する。 2. 「製作」という観点から、「技術」とは何かを理解する。 3. その技術理解から導かれる技術ないし技術者の役割を理解する。								JABEE プログラム目標 A:A-2,-3 E:F S:A-1 C:A-2 M:F-1,-2	
学習内容 1. 「技術」という言葉について 2. 人間活動の三種類 3. アリストテレスの人間生活のランキングにおける「製作」 4. 「技術」＝製作という人間活動 5. 近代における社会的なるものの出現と「製作」 6. 労働と製作の区別 7. 製作の特徴 8. 製作と生活世界との関わり 9. 技術とは何か 10. 技術・技術者の役割は何か									
教材および参考図書 教科書：なし 参考図書：人間の条件、ハンナ・アーレント、筑摩学芸文庫									
授業の進め方と履修上の注意 基本的に講義の形で授業を行う。									
評価方法 レポートにより評価する。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	経済学		シラバスコード	G08	担当教員	松尾 一			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 日本経済を日本資本主義発達史と分析方法から概説する。現代経済の特色を政経不分離という視点、とくに公共政策学という観点から点検する。									
到達目標 1. 日本資本主義発達の通史的理解。 2. 資本主義分析の理論と方法その理解。 3. 地域経済の現状と動向。								JABEE プログラム目標 A:A-1 E:G S:A-1 C:A-2 M:F-1	
学習内容 第1部 「経済学」を学ぶ意味？ 1. 経済学を学ぶ意味 2. 国際社会における日本経済 第2部 日本資本主義発達史 3. 日本経済近代化の特色 4. 国際社会の現状と課題 5. 「資本主義」という経済の仕組み 6. 日本資本主義発達の特色（1） 7. 日本資本主義発達の特色（2） 第3部 システムとしての資本主義 8. システムとしての資本主義 9. 経済的周縁としての過疎と過密（1） 10. 経済的周縁としての過疎と過密 11. 私たちの生存の場としての現代日本 第4部 12. 「共存・共生」の場としての現代日本の現状 13. 政策科学の必要性和私たちの共存（1） 14. 政策科学の必要性和私たちの共存（2） 15. 「子は宝の島」と「人生の楽園」の落差									
教材および参考図書 講義時に指示、レジュメ（教材）を配布する。									
授業の進め方と履修上の注意 講義の展開が速いと思われるので、理解するためには十分に講義中に指示する課題に取り組むこと。									
評価方法 定期試験（中間レポート試験＋期末レポート試験）90%、課題レポート10%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	スポーツ科学		シラバスコード	G09	担当教員	龍頭 信二				
期間	後期	授業形態	講義と実習		必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的										
<p>近年、わが国では生活習慣病の若年化が進む傾向にある。その予防対策としては早い時期からの健康的なライフスタイルの形成が重要であり、そのときに運動・スポーツは不可欠といえる。</p> <p>そこで授業では生涯にわたって身体活動による健康の保持・増進を図るうえで、継続的に運動・スポーツに親しむことの重要性を認識し、実践させることを目的とする。</p>										
到達目標										JABEE プログラム目標
<ol style="list-style-type: none"> 1. 運動・スポーツの重要性について理解する。 2. スポーツを科学的な視点から理解できる。 3. 自分自身の身体のこと(運動能力・体脂肪率)を測定、理解し、また食育を通じて生涯の健康について知識を深める。 										A:A-1 E:F S:A-1 C:A-2 M:—
学習内容										
<ol style="list-style-type: none"> 1. 運動の種類・筋線維について 2. ウォーミング・アップについて 3. 水分摂取について 4. スポーツテスト実践 5. 一流選手の科学的分析 6. 各種トレーニング法について 7. 各種運動競技の消費エネルギー測定 8. 体脂肪、皮下脂肪厚測定 9. 体脂肪、肥満について 10. 自転車エルゴメーターテスト 11. レポートテスト 										
教材および参考図書										
プリント等を使用 参考図書 選手とコーチのためのスポーツ生理学 大修館書店 スポーツ選手なら知っておきたい「からだ」のこと 大修館書店										
授業の進め方と履修上の注意										
上記の内容について、実習と講義を行う。 スポーツテスト、各種運動競技の消費エネルギー測定、体脂肪、皮下脂肪厚測定、自転車エルゴメーターテストについてはそれぞれ測定し、測定結果をまとめる。 講義については適宜ビデオ教材使用のため、AV機器完備の教室を、また測定については基本的に体育館を使用する。										
評価方法										
レポート40%、レポートテスト20%、小テストあるいはレポート20%、実技評価20%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。										

授業科目名	人権論		シラバスコード	G10	担当教員	木村 貴			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 「人権」が尊重されるべきことは、周知のとおりである。一方、我々の権利である人権が、国家によって、また他人によって侵害されていることもまた周知のとおりである。人権の尊重は与えられたものではなく、歴史的に獲得したものである。人権の獲得・尊重と国家による侵害の歴史、また現代の人権問題をテーマごとに扱っていく。									
到達目標 1. 人権に関する基礎的な知識を習得する。 2. 人権侵害の存在を身近に感じる。 3. 人権をめぐる国内法と国際法の間係を理解する。								JABEE プログラム目標 A:A-1 E:F S:A-1 C:A-2 M:F-1	
学習内容 1. 人権とは？ 2. 人権の尊重とは？ 3. 日本国憲法と基本的人権 4. 日本における人権侵害の事例1（受刑者） 5. 日本における人権侵害の事例2（女性） 6. 日本における人権侵害の事例3（子供） 7. 日本における人権侵害の事例4（少数民族） 8. 日本における人権保障システム 9. 国家人権委員会 10. 国際法による人権保障システム									
教材および参考図書 毎時間プリントをこちらで準備する。また、参考図書に関しては、適宜紹介する。									
授業の進め方と履修上の注意 授業は、毎時間配布するプリントを中心に進めていく。一方的な講義ではなく、「考える」ことを中心に授業をすすめる。そのため、参考図書、電子辞書などを持参すると効果的に学習できるであろう。 また、数回のレポートを課す。作成方法などに関しては、授業中に説明する。									
評価方法 定期試験（期末試験）60%、課題レポート40%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	歴史学入門		シラバスコード	G11	担当教員	岡本 和也			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的									
<p>歴史的知識を獲得することを通じて、論理的思考力を養い、論理的な文章を作成する能力を向上させること。口頭報告を行い、その方法を学ぶこと。</p>									
到達目標								JABEE プログラム目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 上述の目的を達成するために、講義でとりあげたことの中で関心があることについて、何らかの問題を設定し、それを自ら調べられるようになること。 2. その結果得た自分の見解を論理的に説明したレポートを作成できるようになること。 3. 口頭報告において、自分の見解を的確に伝えられるようになること。 								A: A-1 E: F S: A-1 C: A-2 M: F-1	
学習内容									
<ol style="list-style-type: none"> 1. イントロダクション 2. 学生による5分報告1 3. 学生による5分報告2 4. 5分報告の講評と今後の方針の報告 5. レポートの書き方 6. 学生による15分報告1 7. 学生による15分報告2 8. 15分報告の講評と今後の方針の報告 9. 学生による30分報告1 10. 学生による30分報告2 11. 学生による30分報告3 12. 30分報告の講評と今後の方針の報告 13. レポート提出とレポート内容の簡単な説明 14. レポートの批評会1 15. レポートの批評会2 									
教材および参考図書									
配布プリント									
授業の進め方と履修上の注意									
<p>講義は基本的に配布するプリントを中心に行う。授業の後半では、講義でとりあげたことの中で関心があることについて、各自が何らかの問題を設定し、それを自ら調べ、その結果得た自分の見解を授業で報告し、議論する。その議論をいかして、各自が再び調べなおし、授業で発表する。そして、それらの口頭報告を経て、各学生が自分の見解を論理的に説明したレポートを提出する。</p> <p>※ 授業の出席、欠席、遅刻、早退に関する取り扱いについて</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 授業開始時間に遅れた者は遅刻とする。 2. 授業終了まで受講していないものは早退とする。 3. 遅刻及び早退を時間過剰に行った場合は、欠席とする場合がある。 									
評価方法									
上述したレポートのみ 評価基準：60点以上を合格とする。再試験は原則として行わない。									

授業科目名	時事英語		シラバスコード	G12	担当教員	金城 博之			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 <ul style="list-style-type: none"> ・ 科学に関する興味深いトピックを通して広い視野を身につけ、英語に対する興味関心を養う。 ・ 4年までの学習を土台に、特にReading, Listening, Writingの英語力を養い、高専生に不足がちな語彙力をつける。 									
到達目標 <ol style="list-style-type: none"> 1. 読解に必要な文法力を身につけ、英文を構造的に読むことができる。 2. 様々なトピックに触れ、広い視野で考えることができる。 3. そのトピックについて、役割を分担して討論が出来るようになる。 								JABEE プログラム目標 A: G-2 E: E S: - C: E M: E-1	
学習内容 <ol style="list-style-type: none"> 1. 英字新聞のタイトルの特徴 2. 英字新聞の構成 3. 英字新聞によく見られる文法① 4. 英字新聞によく見られる文法② 5. 読解演習① 6. 読解演習② 7. 読解演習③ 8. 読解演習④ 9. 読解演習⑤ 10. 英字新聞に見られる語彙① 11. 英字新聞に見られる文化的背景 12. 英字新聞に見られる語彙② 									
教材および参考図書 テキスト：授業において配布する 辞書									
授業の進め方と履修上の注意 授業に遅れることなく参加することは基本である。出席は授業の最初にとるので、遅刻者は授業終了後に理由を報告すること。 英語力をつけるには、まず自分でその英文を読んでみることです。よって授業までに予習として、文章を必ず読んで内容を押さえておいて下さい。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）80%、課題レポート20%を目安として評価する。 再試験は原則として行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	実用英語		シラバスコード	G13	担当教員	米永正敏			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 さまざまなテーマに関連した、英語の長文に触れることによって、英語のエッセイの読解力を養成する。特に、速読のテクニックを身につけることを主眼とする。多くの英文を速読することにより、語彙力も向上させる。単純な英文法の問題演習と異なり、英語のエッセイの内容の理解に重点をおく。エッセイの論理の構成や、主張の内容を把握し、その上で、各自の感想や意見を英語で表現する力を養成する。									
到達目標 1. 英文の構造を理解する。 2. 長文の大まかな意味を把握する。 3. 自分の意見を英語で表現できる。								JABEE プログラム目標 A: G-2 E: E S: - C: E M: E-1	
学習内容 1. You Need a Goal to Study Long and Hard 2. Einstein Loved Music 3. Lifelong Exercises for lifelong Health 4. Fast Food Junkies 5. Do It Yourself! 6. Mother's Overwhelming Sense of Sacrifice 7. Let's Get to Know about Mongolia 8. Purpose of Communication 9. Multiethnic Society 10. Deep in the Alaskan Interior 11. Humans Are Going to Follow the Dinosaur 12. Greenhouse Effect 13. Let's Ride a Bicycle! 14. Loneliness 15. Cute Culture 16. Slow Food 17. Internet Search									
教材および参考図書 英語長文の徹底攻略vol3スタンダードコース（文英堂）									
授業の進め方と履修上の注意 さまざまなテーマに関連した英語のエッセイを読むので、英文和訳の段階の前に、各リーディングセクションに付属してある日本語によるエッセイ、その他、参考文献を読んでおくこと。英文エッセイの理解の手助けとなる。英文速読のテクニックを身につけることを主眼とするために、直読直解方式の日本語訳を採用する。英語のエッセイの内容理解に重点をおく。エッセイの内容を把握し、その上で、各自の感想や意見を英語で表現する力を養成するための演習、オーラルプレゼンテーションの機会を設ける。英和・和英辞書（電子辞書も可）を必ず持参すること。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）80%、受講態度20%を目安として、総合的に評価する。 評価基準：60点以上を合格とする、 不合格者には適宜再試験を行う									

平成22年度 久留米工業高等専門学校

全学科

4・5年

シラバス(授業計画)

授業科目名	英語講読		シラバスコード	G14	担当教員	江島孝則			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 英語Ⅰ、英語演習Ⅰ、英語Ⅱ、英語演習Ⅱ、英語Ⅲ、英語演習Ⅲと学んできた英語4技能の1つ「リーディング」能力の更なる向上を図る。速く、正確に英文を読む能力を養成する。									
到達目標 1. 英語の読解力をつける。 2. 英語の語彙力を増加する。 3. 本文のCDを聴くことでコミュニケーションに必要な聴く力を付ける。								JABEE プログラム目標 A:G-2 E: E S: - C: E M: E-1	
学習内容 Lesson 1 Origin Lesson 2 Geography Lesson 3 Climate Lesson 4 Constitution Lesson 5 Government Lesson 6 Economy Lesson 7 Education Lesson 8 Religion Lesson 9 National Character Lesson 10 Middle Class Consciousness Lesson 11 Anual Events (1) Lesson 12 Anual Events (2) Lesson 13 Diet Lesson 14 Sports Lesson 15 Traveling .									
教材および参考図書 LET'S TALK ABOUT JAPAN IN ENGLISH (KINSEIDO) 及びプリント教材									
授業の進め方と履修上の注意 テキストにそって進める。日本に関する英文を読んでいくことで、日本文化の学習も図る。課題レポートの提出あり。									
評価方法 期末試験80%、小テスト、課題レポート等20%で評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	中国語 I		シラバス コード	G15	担当教員	欧陽 莉			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 中国語の楽しさを知るための入門である。中国語の基礎を教え、日常会話、生活用語、読み、書きの初歩を習得させる。									
到達目標 1. 拼音(発音表記)を正しく発音できる。 2. 簡単な肯定文、否定文と疑問文ができる。 3. 中国語の音に慣れる。								JABEE プログラム目標 A:G-2 E:E S:- C:E M:E-1	
学習内容 1. ガイダンス(日本語と中国語の比較) 2. 発音表記:母音、子音 3. 挨拶用語、授業用語 4. 人称代詞(1)、述語文 5. 指示代詞、疑問詞疑問文、副詞 6. 動詞の文、省略疑問文 7. 助数詞、形容詞の文、指示代名詞(2) 8. 過去形、助数詞(1) 9. 数字、日付、時刻を表す語。「動作の時点」を言う表現 10. 介詞(1) ”在”、”离” 11. 「存在」を表わす”有” 12. 反復疑問文									
教材および参考図書 教科書:「中国語初めの一步」 参考書:「中国を旅する」、「速修中国語初級会話」など									
授業の進め方と履修上の注意 授業では、中国語発音表記の音節、声調感覚に触れ、中国語発音に慣れるように学習を進めて行く。人称代名詞、指示代名詞などによる簡単な肯定文、否定文と疑問文の構文を学習する。発音の仕方、中国語と日本語の漢字の相違を比較しながら、日常会話に使える基礎的な表現の理解に努め、積極的に発音練習に取り組んでほしい。									
評価方法 小テスト30%、定期試験70%で成績評価する。 定期試験は筆記試験で、持ち込み不可。再試験は実施しない。 評価基準:60点以上を合格とする。									

授業科目名	中国語Ⅱ		シラバス コード	G16	担当教員	欧陽 莉			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 身近で簡単なことについて表現できるようにするとともに、質問・指示などに適切な対応ができることを目標とし、正確な中国語の発音ができることを目指す。									
到達目標 1. 基礎文法の習得。 2. 自己紹介ができる。 3. 中国語検定試験准4級レベルに到達する。								JABEE プログラム目標 A:G-2 E:E S:- C:E M:E-1	
学習内容 1. 「時間量」を表わす語 2. 助動詞(2)「得」、介詞(2)「從」 3. 「過去の経験」を表わす「過」、「是～的」の文 4. 介詞(3)「給」 5. 助動詞(3)「能」「会」 6. 「動作の程度」を言う表現 7. 動詞のかさね型 8. 「動作の進行」を表わす文 9. 「比較」の表現 10. 二つの目的語をとる動詞 11. 目的語が主述句のとき									
教材および参考図書 教科書：「中国語初めの一步」 参考書：「中国を旅する」、「速修中国語初級会話」など									
授業の進め方と履修上の注意 授業ではある程度まとまった内容に即した会話の練習を通して、基礎文法の表現を正確に運用できるように語彙の数を重点的に拡充していく。語彙を覚える際には、必ず漢字と合わせてピンインも覚えるようにしてほしい。									
評価方法 小テスト30%、定期試験70%で成績評価する。 定期試験は筆記試験で、持ち込み不可。再試験は実施しない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	中国語Ⅲ		シラバス コード	G17	担当教員	欧陽 莉			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 1. 基礎文法を覚えた上で構造助詞、量詞、受身、使役、連動、命令の文を学習する。 2. 中国語の表現方法に慣れる。									
到達目標 1. 日常会話を聞き取ることができる。 2. 手紙を書くことができる。 3. 中国語検定試験4級レベルに到達する。								JABEE プログラム目標 A:G-2 E:E S:- C:E M:E-1	
学習内容 1. 助動詞「可以」「要」、主述述語文、目的語が主述句のとき 2. 「原因・理由」を表わす「因為」、「逆接」を表す「可是」 3. 連動文、「是～的」の文 4. 「了」の三つの用法 5. 結果補語(1)、「假定」を表す「要是」 6. 存現文、主語がフレーズの時、「又～又～」の用法 7. 「状態の持続」を表す「着」、副詞「再」、部分否定 8. 方向補語、「使役」を表す「讓」、疑問詞の不定用法 9. 可能補語、強調表現 10. 結果補語(2)、「受身」を表す「被」 11. 「目的」を表わす語 12. 「推測」を表わす語									
教材および参考図書 教科書：「中国語さらなる一歩」 参考書：「中級中国語」、「漢語会話301句」など									
授業の進め方と履修上の注意 授業の大半は中国語で行う。中国文化の多様性に注目していきたい。 予習、復習が必要です。									
評価方法 小テスト30%、定期試験70%で成績評価する。 定期試験は筆記試験で、持ち込み不可。再試験は実施しない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	韓国語 I		シラバス コード	G18	担当教員	安瀬珠			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 韓国語とその言葉の中に含まれている文化的背景を勉強することによって、隣国である韓国に対する理解と関心を高めることを目的とする。									
到達目標 1. 韓国語の文字（ハングル）を読むことができる。 2. 正しい発音を習得する。 3. 簡単な挨拶や自己紹介ができる。								JABEE プログラム目標 A: G-2 E: E S: - C: E M: E-1	
学習内容 1. 文字（ハングル）の形成と仕組みについて。 2. 基本母音と単語を使った発音の練習。 3. 基本子音と単語を使った発音の練習。 4. 挨拶表現からみる韓国文化。 5. 動揺で覚えるハングル。 6. パッチムⅠ。 7. パッチムⅡ。 8. しぐさに含まれている韓国文化。 9. 発音のルールと単語。 10. 韓国映画鑑賞。 11. 場面会話Ⅰ（私は～です）。 12. かしこまったです・ます体の作り方。 13. 場面会話Ⅱ（時間ありますか）。 14. 存在詞と位置を表す単語を使った会話。									
教材および参考図書 金順玉・阪党千津子著、『新 チャレンジ！韓国語』、白水社、2009年。									
授業の進め方と履修上の注意 授業は教科書、プリント、視聴覚教材を併用した講義を行う。読み・書き訓練のため授業で習った単語や文章、練習問題を書いて提出したり、会話の練習のためペアを組んで問答をしたりするなど授業への積極的な参加が求められる。またこの科目は前期の韓国語Ⅱに継続する。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）90%、課題レポート10%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	韓国語Ⅱ		シラバス コード	G19	担当教員	安瀬珠				
期間	前期	授業形態	講義と演習		必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 韓国語とその言葉の中に含まれている文化的背景を勉強することによって、隣国である韓国に対する理解と関心を高めることを目的とする。										
到達目標 1. 韓国語の文字（ハングル）を読むことができる。 2. 正しい発音を習得する。 3. 場面会話の練習を通して日常生活に必要な簡単な会話ができる。									JABEE プログラム目標 A: G-2 E: E S: - C: E M: E-1	
学習内容 1. 場面会話Ⅰ（それは誰のですか）。 2. 感嘆詞、所有を聞く。 3. 職業。趣味を聞く。 4. 韓国の食文化。 5. 絵本で覚えるハングル。 6. 尊敬形の作り方。 7. 助詞と疑問詞のまとめ。 8. チマ・チョゴリからみる服装文化。 9. 場面会話Ⅱ（週末に何をしますか） 10. 韓国映画鑑賞。 11. うちとけた「です・ます」体の作り方Ⅰ。 12. うちとけた「です・ます」体の作り方Ⅱ。 13. 私の一日について話してみる。 14. 漢数詞・固有数詞。										
教材および参考図書 金順玉・阪党千津子著、『新 チャレンジ！韓国語』、白水社、2009年。										
授業の進め方と履修上の注意 授業は教科書、プリント、視聴覚教材を併用した講義を行う。読み・書き訓練のため授業で習った単語や文章、練習問題を書いて提出したり、会話の練習のためペアを組んで問答をしたりするなど授業への積極的な参加が求められる。またこの科目は後期の韓国語Ⅲに継続する。										
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）90%、課題レポート10%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。										

授業科目名	韓国語Ⅲ		シラバス コード	G20	担当教員	安瀬珠				
期間	後期	授業形態	講義と演習		必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 韓国語とその言葉の中に含まれている文化的背景を勉強することによって、隣国である韓国に対する理解と関心を高めることを目的とする。										
到達目標 1. 韓国語の文字（ハングル）を読むことができる。 2. 正しい発音を習得する。 3. 場面会話の練習を通して日常生活に必要な簡単な会話ができる。									JABEE プログラム目標 A: G-2 E: E S: - C: E M: E-1	
学習内容 1. 月日の言い方。 2. 場面会話Ⅰ（何が好きですか）。 3. 否定形の練習。 4. 韓国の住居（オンドル）文化。 5. 歌謡で覚えるハングル。 6. 場面会話Ⅱ（週末に何をしましたか）。 7. 過去形の作り方。 8. 昔話から学ぶ韓国語。 9. 場面会話Ⅲ（明日は何をするつもりですか） 10. 韓国映画鑑賞。 11. 反対語・関連語で覚える単語。 12. 買い物してみよう。 13. 場面会話Ⅳ（スープが冷たくておいしいです）。 14. 場面会話Ⅴ（一度遊びに来てください）。										
教材および参考図書 金順玉・阪党千津子著、『新 チャレンジ！韓国語』、白水社、2009年。										
授業の進め方と履修上の注意 授業は教科書、プリント、視聴覚教材を併用した講義を行う。読み・書き訓練のため授業で習った単語や文章、練習問題を書いて提出したり、会話の練習のためペアを組んで問答をしたりするなど授業への積極的な参加が求められる。										
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）90%、課題レポート10%を目安として評価する。 再試験は必要に応じて行う。 評価基準：60点以上を合格とする。										

授業科目名	ドイツ語 I		シラバスコード	G21	担当教員	村上 浩明			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 ドイツ語の基本的な文法を学び、ドイツ語を読み・書き・聞き・話す際の基礎を身につけることを目的とする。									
到達目標 1. ドイツ語の基本的文法の習得（動詞の現在人称変化、名詞の「性」と「格」など）。 2. ドイツ語の音に慣れる。 3. ドイツ語で簡単な自己紹介ができる。								JABEE プログラム目標 A: G-2 E: E S: - C: E M: E-1	
学習内容 1. ドイツ語のアルファベット、発音、あいさつ 2. 動詞の現在人称変化 3. 語順（定形第2位） 4. 疑問文の作り方 5. 不規則な人称変化をする動詞 6. 動詞の名詞化 7. 否定疑問文の用法 8. 否定詞nichtの位置 9. 名詞の性と格変化 10. 定冠詞と不定冠詞 11. 否定冠詞と所有冠詞 12. 名詞の複数形 13. dieserとwelcherの格変化 14. 人称代名詞 15. 指示代名詞 16. 非人称主語es 17. 疑問代名詞 18. 分離動詞・非分離動詞 19. 命令形									
教材および参考図書 ・教科書：『ドイツ語インパクト』三宅恭子／Michaela Koch 著、三修社。 ・辞書：『アポロン独和辞典』同学社など。									
授業の進め方と履修上の注意 原則として教科書の1課を2週ないし3週かけて学習する。 最初に簡単な文法事項の説明をし、あとは受講者の皆さんに練習問題を解いてもらうことになるので毎回の予習復習が不可欠である。 また、小テストとして各課の最後に聞き取り問題を提出してもらうので、自宅で教科書付属のCDをよく聞いておくこと。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）70%、小テスト及び課題30%を目安として評価する。 定期試験は筆記試験で、持ち込み不可。再試験は実施しない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	ドイツ語Ⅱ		シラバスコード	G22	担当教員	村上 浩明			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 「ドイツ語Ⅰ」に引き続き、ドイツ語の基本的な文法を学び、ドイツ語を読み・書き・聞き・話す際の基礎を身につけることを目的とする。									
到達目標 1. ドイツ語の基本的文法の習得（前置詞・助動詞・過去形など）。 2. 簡単なドイツ語文を聞きとれる。 3. ドイツ語で自分の体験を語れる。								JABEE プログラム目標 A: G-2 E: E S: - C: E M: E-1	
学習内容 1. 話法の助動詞 2. 冠詞、人称代名詞、指示代名詞の3格 3. 冠詞の2格 4. 前置詞の格支配 5. 再帰代名詞、再帰動詞 6. zu不定詞 7. 動詞の3基本形 8. 現在完了形 9. 過去人称変化 10. 過去形 11. 複文									
教材および参考図書 ・教科書：『ドイツ語インパクト』三宅恭子／Michaela Koch 著、三修社（「ドイツ語Ⅰ」からの継続使用）。 ・辞書：『アポロン独和辞典』同学社など（辞書は必ず購入しておくこと）。									
授業の進め方と履修上の注意 基本的には前学期の「ドイツ語Ⅰ」と同様に授業を進める。 原則として教科書の1課を2週ないし3週かけて学習する。 最初に簡単な文法事項の説明をし、あとは受講者の皆さんに練習問題を解いてもらうことになるので毎回の予習復習が不可欠である。 また、小テストとして各課の最後に聞き取り問題を提出してもらうので、自宅で教科書付属のCDをよく聞いておくこと。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）70%、小テスト及び課題30%を目安として評価する。 定期試験は筆記試験で、持ち込み不可。再試験は実施しない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

授業科目名	ドイツ語Ⅲ		シラバス コード	G23	担当教員	村上 浩明			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1
授業の目的 初級ドイツ語を習得した学生が、ワンランク上の文法、読解力、表現力を身につけ、ドイツ語の運用能力を高めることを目的とする。									
到達目標 1. 中級レベルのドイツ語テキストを正確に読める。 2. より多くの語彙と表現力を身につけ、自分の考えを簡単なドイツ語で表現できる。 3. あまり複雑ではない構造のドイツ語文を聞き取ることができる。								JABEE プログラム目標 A: G-2 E: E S: - C: E M: E-1	
学習内容 1. 並列接続詞 2. 接続詞的副詞 3. 形容詞の比較表現 4. 形容詞の用法 5. 形容詞の格変化 6. 関係代名詞 7. 受動態 8. 接続法 9. ドイツ語テキストの読解 10. ドイツ語のリスニング 11. ドイツ語圏の文化									
教材および参考図書 教科書未定（受講学生の関心に応じて決定する。場合によってはプリントを配布）。 『アポロン独和辞典』（同学社）などの辞書を必ず持参すること。									
授業の進め方と履修上の注意 「ドイツ語Ⅰ・Ⅱ」の教科書の残りをやった後、ドイツ語テキストの読解とリスニングの訓練をする。 受講学生の皆さんにテキストの和訳をしてもらうので、予習が不可欠である。									
評価方法 定期試験（中間試験＋期末試験）70%、課題30%を目安として評価する。 定期試験は筆記試験で、持ち込み不可。再試験は実施しない。 評価基準：60点以上を合格とする。									

平成22年度版

材料工学科シラバス

編集・発行 久留米工業高等専門学校