



FACULTY OF  
MATERIALS  
FOR ENERGY  
COURSE GUIDE  
2023

# FOR ENERGY MATERIALS

材料エネルギー学部  
履修ガイドブック



人とともに 地域とともに

島根大学

SHIMANE UNIVERSITY

T 690-8504

島根県松江市西川津町1060

TEL: 0852-32-6663

MAIL: gad-mfe@office.shimane-u.ac.jp



## INTRODUCTION

この冊子は、みなさんが卒業するために  
必要となる要件を記載した重要な冊子です。  
卒業まで常に手元に置き、  
特に、各学年・学期ごとに行う  
授業科目の登録(履修登録)の際には、  
この冊子で必要な情報を確認してください。

- 04-05 | 修学に関する一般的事項・履修の流れ
- 06 | STEP1 授業計画・STEP2 授業選択
- 07 | 履修単位表
- 08-09 | 履修表
- 10 | STEP3 履修登録・STEP4 授業
- 11 | STEP5 試験・STEP6 成績確認
- 12 | 教育の特色
- 13 | 卒業研究の考え方について
- 14-15 | 地域人材育成コース
- 16-17 | 履修カレンダー(前期・後期)
- 18 | メモ

## KEYWORD 用語集

【履修】ある授業科目を受けること。

【履修手続き】どの授業科目を履修するか登録する手続きのこと。学期の初めに各人でWebにより行います。履修手続きをしないと授業や試験を受けることができません。

【単位】授業科目を履修し、試験など一定の基準を満たすと単位を取得(修得)できます。授業科目ごとに単位数が決まっています。卒業までに定められた単位数を取得する必要があります。

【必修科目】卒業までに、必ず単位を取得しなければならない授業科目

【選択科目】卒業までに、特定範囲の中から選んで定められた単位数を、必ず取得しなければならない授業科目(選択必修科目という場合もある)

【自由科目】卒業までに、履修が可能なあらゆる授業科目の中から、自由に選んで、定められた単位数を取得する授業科目



## 修学に関する一般的事項

大学における1年間の行事計画を「学年暦」といいます。  
学年は4月1日に始まり、翌年の3月31日に終わります。  
大学の1年間は「前期」(4月～9月)と「後期」(10月～3月)の学期に分けられます。

本学の授業は基本的には「前期」と「後期」の2区分で実施していますが、一部、1年間を通して行う「通年」授業もあります。また、毎週定期的に行われるのではなく、ある時期に集中して行う「集中講義」もあります。

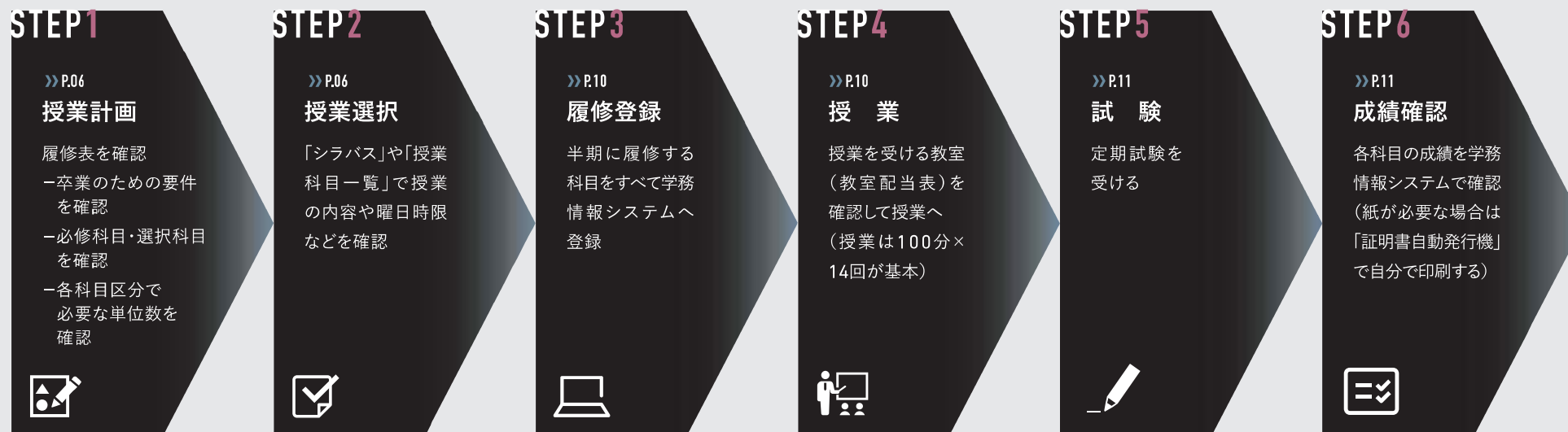
大学から皆さんへの連絡は「Web掲示」及び「メール連絡」が基本です。

高校までのホームルーム、朝礼・終礼などはありませんので、自分で必要な情報を探す習慣をつけましょう。

### CHECK LIST チェックしてほしいもの

- ①学務情報システム (CampusSquare)
- ②メール(島根大学で使用するらう公式メールアドレスは、学生番号@matsu.shimane-u.ac.jpです)
- ③材料エネルギー学部ホームページ

## 履修の流れ(半期)





# STEP 1 >>> 2

## STEP1 授業計画



大学では自分で授業の計画を立てます。

授業を受けるだけではダメ!指定された期間内に自分で「履修登録」をすることが必要です。授業科目を履修し、単位を修得するためには、指定された期間内に学務情報システム(CampusSquare)から自分の履修する科目を登録することが必要です。これを怠ると、たとえ授業に出席して試験を受けても、単位を修得することはできません。まずは履修単位表[ p.07 ]及び履修表[ p.08-09 ]を確認し、履修の要件や単位数を確認しましょう。

## STEP2 授業選択



授業内容や各科目の曜日・時限をWebで確認しましょう。

**シラバス** | 授業の目的、各回の授業内容や成績評価方法などを確認します。

**授業科目一覧** | 履修登録しようとする授業科目名、時間割コード、曜日及び時限等を確認します。その際、履修資格(人数制限や、学部の限定、履修登録期間指定)の欄を特に注意して確認しましょう。また、年度によって不開講という科目もあるため、注意しましょう。

※「シラバス」や「授業科目一覧」はホームページから確認できます。  
 ※各授業科目には履修が可能となる年次が指定されていますので、配当年次(その年次以上という意味。指定されている年次以上であれば履修することができます)に注意して履修する授業科目を選択してください。

## 履修単位表

基礎科目		教養育成科目						専門教育科目				注1						
英語	初修外国語	計	文化・健康・スポーツ／芸術	情報科学	数理・データサイエンス	計	入門			発展			計	自由選択科目	合計			
							人文社会科学	自然科学	学際	人文社会科学	自然科学	学際				社会人力養成		
6	2	8	2	2	2	14	人文社会科学4, 自然科学4			12			13	63	18	94	4	124
		注2	注3								注4		注5				注6	

- 注1 各科目区分において必要な単位を修得し、合計124単位以上を修得しなければ卒業できません。
- 注2 初修外国語は、ドイツ語、フランス語、中国語及び韓国・朝鮮語の中から1つを選んで履修します。
- 注3 健康・スポーツ／文化・芸術は、「健康・スポーツ」と「文化・芸術」のどちらか一方を選んで履修します。
- 注4 教養育成科目は、合計12単位以上を修得しなければなりません。以下のとおり履修します。
  - ・自然科学分野の次の3科目は必修科目です。  
「基礎物理・化学」, 「数学基礎I」, 「数学基礎II」
  - ・この3科目の他に、人文社会科学分野から4単位を修得します。
  - ・残りの単位は、入門科目・発展科目・社会人力養成科目の中から自由に選択します。
- 注5 専門必修科目の「卒業研究」を履修するまでに、次の単位を含めて卒業要件の単位を85単位以上修得しなければなりません。
 

①基礎科目:12単位	④専門教育科目(専門必修科目)
②教養育成科目:12単位	新材料・エネルギー技術で新たな社会を作り上げるアントレプレナーへの道:2単位
③専門教育科目(基礎科目):13単位	基礎学生実験:1単位
	学生実験I:2単位
	学生実験II:2単位
- 注6 自由選択科目の単位は、基礎科目、教養育成科目及び材料エネルギー学部の学生が履修することができる専門教育科目の中から選択して履修した科目の単位です。なお、以下の単位も自由選択科目の単位に含めることができます。
  - ・放送大学で開講される科目の単位
  - ・法文学部、教育学部、人間科学部、総合理工学部及び生物資源科学部が全学に開放する専門教育科目を修得した単位
  - ・島根県立大学との間における単位互換に関する協定により修得した単位
  - ・松江工業高等専門学校との間における単位互換に関する協定により修得した単位

# 履修表 COURSE LIST

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			備考	
			必修	選択	自由		
基礎科目	外国語(英語)	英語ⅠA	1年	1		クラス別	
		英語ⅠB	1年	1		クラス別	
		英語ⅡA	1年	1		クラス別	
		英語ⅡB	2年	1		クラス別	
		英語ⅢA(English Interaction)	2年	1			
		英語ⅢB(English Presentation)	3年	1			
		英語Ⅳ	1・2・3・4年			クラス別	
	外国語(初修外国語)	ドイツ語Ⅰ ※ 注1	1年	(2)		週2回	
		ドイツ語Ⅱ	1・2・3・4年				
		フランス語Ⅰ ※ 注1	1年	(2)		週2回	
		フランス語Ⅱ	1・2・3・4年				
		中国語Ⅰ ※ 注1	1年	(2)		週2回	
		中国語Ⅱ	1・2・3・4年				
		韓国・朝鮮語Ⅰ ※ 注1	1年	(2)		週2回	
韓国・朝鮮語Ⅱ	1・2・3・4年						
	注1 ※印から必修科目として1科目を選択						
健康文化スポーツ	健康スポーツ ※ 注2	1年	(2)				
	芸術文化Ⅰ(音楽) ※ 注2	1・2年	(2)				
	芸術文化Ⅰ(美術) ※ 注2	1・2・3年	(2)				
	芸術文化Ⅰ(島根の祭りと芸能) ※ 注2	1年	(2)				
	注2 ※印から必修科目として1科目を選択						
情報科学	情報科学	1年	2				
数理データサイエンス	数理・データサイエンスへの誘い	1・2・3・4年	2				
教養育成科目	入門科目	人文社会科学分野	1・2・3・4年	(4)			
		自然科学分野	基礎物理・化学	1年	2		
			数学基礎Ⅰ	1年	2		
			数学基礎Ⅱ	1年	2		
			学際分野	1・2・3・4年		2	
	発展科目	人文社会科学分野	1・2・3・4年	(4)			
		自然科学分野	1・2・3・4年				
		学際分野	1・2・3・4年				
	社会人力養成科目		1・2・3・4年				
		人文社会科学分野の科目から4単位必修 自然科学分野の「基礎物理・化学」(2単位)、「数学基礎Ⅰ」(2単位)、「数学基礎Ⅱ」(2単位)は必修 教養育成科目から合計12単位必修				注3	
専門教育科目	基礎科目	材料エネルギー概論Ⅰ	1年	2			
		材料を学ぶための基礎物理	1年	2			
		材料を学ぶための基礎化学	1年	2			
		行列と行列式	1年	2			
		材料エネルギー概論Ⅱ	1年	2			
		材料物理化学基礎	1年	2			
		プログラミング	1年	1			

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			備考
			必修	選択	自由	
専門教育科目	専門必修科目	マテリアルズ・インフォマティクス基礎	1年	1		
		材料系エンジニアのためのエネルギー概論	1年	2		
		新材料・エネルギー技術で新たな社会を作り上げるアントレプレナーへの道	1年	2		通年
		材料評価学	2年	2		
		材料組織学	2年	2		
		材料力学	2年	2		
		鉄鋼材料学	2年	2		
		材料強度学	2年	2		
		材料物理化学	2年	2		
		有機材料化学	2年	2		
		無機固体材料化学	2年	2		
		高分子材料化学	2年	2		
		セラミックス化学	2年	2		
		MOT・技術者倫理概論	2年	2		
		確率・統計	2年	2		
		カーボンニュートラル社会のための材料学	2年	2		
		エネルギーシステムの持続的活用を実現する保全学	2年	2		
		データ構造とアルゴリズム	2年	2		
		地域創生論	2年	2		
		資源循環化学	3年	2		
	機能材料学	3年	2			
	実用金属材料学	3年	1			
	化学工学	3年	2			
	マテリアルズ・インフォマティクス応用	3年	2			
	相平衡の熱力学と状態図入門	3年	2			
	外書講読	3年	2			
	基礎学生実験	2年	1			
	学生実験Ⅰ	2年	2			
	学生実験Ⅱ	3年	2			
	卒業研究Ⅰ	3年	2			
	卒業研究Ⅱ	4年	2			
	卒業研究Ⅲ	4年	4		4	
	専門選択科目	材料科学から社会を見る	1年		(2)	
		NEXTAセミナー	1年		(2)	
		経年損傷と材料の科学	2年		(2)	
		Materials Science	2年		(2)	
		IoT・コンピュータ入門	2年		(2)	
		情報論	2年		(2)	
		新材料・エネルギー技術を活かした事業化構想作り	2・3年		(2)	通年
		溶接・接合工学	3年		(1)	
鋳造加工学		3年		(1)		
腐食防食学		3年		(1)		
材料電気化学		3年		(1)		
未来を支えるエネルギー技術		3年		(1)		
環境浄化材料概論		3年		(2)		
粉体材料化学		3年		(2)		
先端有機材料化学		3年		(2)		
無機化学		3年		(2)		
分析化学		3年		(2)		
高分子化学		3年		(2)		
生体材料学		3年		(2)		
生命工学概論		3年		(2)		
溶融加工学	3年		(2)			
材料工学のフロンティア	3年		(2)			
Introduction for polymer colloids and interfaces	3年		(1)			
機械学習	3年		(2)			
情報セキュリティ	3年		(2)			
材料系エンジニアのための経済事情論	3年		(2)			
Introduction to high-temperature materials	4年		(2)			
海外研修	3・4年		(1)			
企業実践プロジェクト演習	3・4年		(2)			
実践インターンシップ	3・4年		(2)			
	注4 専門選択科目の中から合計18単位を修得				注4	

# STEP 3 >>> 4

## STEP3 履修登録



履修する科目が決まったら、  
学務情報システム(CampusSquare)に登録しましょう。

### 履修登録の注意点①:必修科目

卒業までに必ず単位を修得しなければならない科目です。  
ただし、いつでも履修できるわけではなく、履修できる学年が決まっているため、必修科目を優先して履修計画を立てましょう。

### 履修登録の注意点②:上限

各学期に履修科目として登録できる単位数の上限は、特例に該当する場合を除き、25単位です。  
※1年間を通して「通年」で行われる授業は、前期の履修登録時に登録をします。  
※25単位の上限には、「集中講義」は含まれません。

### 履修登録の注意点③:登録期間

履修登録ができる期間は決まっています！  
これを過ぎてしまうと、授業に出席しても単位を修得することができません。

**必ず 期間内に PCから 自分で 登録をしてください。**

また、1年次前期の履修登録時には、住所などの個人情報等も届け出る必要があります。  
緊急時の連絡等に必要ですので、忘れずに学務情報システム(CampusSquare)から登録してください。なお、その後届け出た内容に変更が生じた場合は、各自で修正してください。

## STEP4 授業



履修登録をした授業を履修します。

授業を受ける教室(教室配当表)をホームページから確認します。  
授業の方法(「面接授業(いわゆる対面授業のこと)」,「web上での教材配信・課題提出等により実施する遠隔講義(非同期型オンライン)」等)や、中間テストの有無などは科目によって異なるため、シラバスを確認してください。

# STEP 5 >>> 6

## STEP5 試験



授業が終われば試験！

### 定期試験の方法

#### ① 通常の授業時間割による試験

14回の授業終了後、その授業の実施曜日・  
時間(15回目)に実施します。

#### ② レポートの提出

授業によっては、レポート等を課すこともあります。この場合は、授業担当教員の指示に従って提出してください。

## STEP6 成績確認



試験を受けたら、成績を確認

高校までと違って、試験結果は自分で確認をします。  
学務情報システム(CampusSquare)から成績を確認してください。  
成績の評価は、試験等の成績に平常成績及び出席修学状況等を考慮し、以下の基準に基づき、100点満点法により評価します。

	評価	評点(100点満点)	到達目標の達成度	Grade Point
合格	秀	100~90点	高い水準で達成している	4
	優	89~80点	十分に達成している	3
	良	79~70点	概ね達成している	2
	可	69~60点	最低限達成している	1
不合格	不可	59点以下	達成していない	0

**未修** | ① 授業において、成績評価の対象となる受験、課題提出及び発表等を行わなかった科目  
② 出席時間数が授業時間数の3分の2に満たない科目  
③ ①及び②の規定にかかわらず関係法令及び規則等又はシラバスにより要件が定められている場合には、当該要件を満たさない科目

**無効** | 試験における不正行為により懲戒処分となった者が履修した科目

もしも成績について問い合わせをしたい場合や、問い合わせで説明を聞いても納得できない場合の手続きはホームページに掲載している「成績の評価に関する取扱要項」を参照してください。

# 教育の特色

材料エネルギー学部ではアントレプレナーシップ(社会実装)教育を柱とし、課題の本質がどこにあるかを見極め、その課題を解決するために必要となる知識を修得していきます。

また、身に付けた専門知識や技術を社会にどう活かす(社会実装する)かを常に考えていきます。

## アントレプレナーシップ

自分が今勉強している知識や技術をいかに社会実装できるかを常に考える教育。研究成果から社会課題を解決する事業化構想を提案する活動等を行う。

## 材料科学の専門知識

- ▶先端金属材料
- ▶バイオマテリアル
- ▶ナノ・機能性材料
- ▶エネルギー

## 材料科学の専門知識

社会や生活の基盤となるさまざまな「材料」の専門知識を修得します。また、エネルギー課題への関心を高め、材料分野に期待される役割を理解します。

## マテリアルズ・インフォマティクス

実験を繰り返しながら試作を進める、従来の実験による網羅的材料開発から、AI等の情報技術を活用し、スピーディーな材料開発を可能にするための手法を身につけます。

産業振興に直結する社会実装教育

## アントレプレナーシップ

主体的な学びを促すためのプロジェクト型演習

マテリアルズ・インフォマティクスに資するデータサイエンス教育

グローバルな感性を養い専門性を高める海外大学との連携教育

## グローバル

海外大学から講師を招き、材料に関する英語授業を提供します。

## 連携大学から授業提供

- ・オックスフォード大学
- ・ケンブリッジ大学
- ・ヘルシンキ大学

## 養成する人物像

### 開発型人材

世界的なエネルギー課題を俯瞰的に理解し、持続可能な社会の構築に材料分野から貢献できる高度専門人材

### 視野の広い人材

材料工学とインフォマティクスの知見スキルとの融合によりグローバルな視点から企業におけるイノベーションを創出し、デジタル化の推進や地域産業の振興に貢献できる人物

# 卒業研究の考え方について

3年前期終了後、今後進めていきたい研究テーマを決定し、そのテーマに基づいて必要となる研究や調査を進めていき、「卒業研究」として、成果発表を行います。卒業研究には以下の3パターンがあります。

1年前期

3年前期

自身で立てた履修計画により、単位を修得していきます。

## 学生の自由な選択

3年前期終了時に研究テーマを決定し、3年後期から研究を進めます。卒業研究について、3つのパターンから選択します。

1

### 卒業論文型

自身の関心のあるテーマについて実験・研究を進めていく。卒業論文と発表会で単位取得を判断。

STEP1  
研究方法・調査方法修得

STEP2  
オリジナルな研究テーマ設定、実験・研究

STEP3  
研究成果まとめ・発表

2

### 長期インターンシップ型

活動計画段階からアドバイザーを巻き込んだ情報交換を必須とし、長期インターンシップを計画。終了後、30枚程度の報告書とプレゼンで単位取得を判断。

STEP1  
研究方法・調査方法修得、活動計画

STEP2  
企業課題を発見、企業で開発等の経験

STEP3  
報告書やビジネスプランを作成・プレゼン

3

### グローバル型

研修計画段階から、アドバイザーを巻き込んだ情報交換を必須とし、出発前に研修目的を設定する。単なる語学研修にならない事。さらに帰国後30枚程度の報告書と活動報告発表会で単位取得を判断。

STEP1  
研究方法・調査方法修得、研修計画

STEP2  
共同研究機関等で実験、ディスカッション

STEP3  
英語による報告書を作成・発表

卒業研究 8 単位分

3年後期

4年前期

4年後期

大学院

## 修士論文作成

\*大学院修士課程を含めた6年一貫教育を基本としています。

\*卒業論文型を選択していない学生は特に、大学院へ進学することを推奨します。

# 地域人材育成コース

地域人材育成コースの教育プログラムについて

(地域志向型入試(総合型選抜I「へるん入試」(地域志向入試))を経て入学した学生が対象)

## ①地域人材育成コースの概要について

島根大学では、全ての学部地域人材育成コースを設置しています。このコースでは、自らの専門性を活かしながら多様な人材と協働して課題解決に取り組むことができ、卒業後に山陰地域で活躍する人材の育成を狙いとした学部横断的な教育プログラムを実施しています。各学部の「地域志向型入試」を経て入学した学生は、コース生として、他学部を含む学生同士で協働して地域課題の解決に向けた活動を行うことが求められます。

材料エネルギー学部では、総合型選抜I「へるん入試」(地域志向入試)を経て入学した学生が対象となります。

コース生として、地域課題を理解し、材料工学とインフォマティクスの知見スキルとの融合によりイノベーションを創出することで、地域産業の振興に貢献できる人材を養成します。

## ②履修資格及び履修方法について

履修資格	地域志向型入試(総合型選抜I「へるん入試」(地域志向入試))を経て入学した学生
履修方法	所属する学科又はコースで開講している授業に加えて、次項の履修表に記載されている授業(地域人材育成コースの教育プログラム)を履修すること

## ③地域人材育成コースの教育プログラム内容について

ベースストーン (BS)科目	地域の基礎的な現状と課題について学修する科目(1~2年生向け)
キャップストーン (CS)科目	身に付けた知識と経験を地域課題の解決に資する能力の修得につなげる科目(2~3年生向け)
地域貢献 インターンシップ	就業体験を通して地域の課題解決に挑戦し、地域の未来を自ら提案、実践していくための力を養う科目(2~3年生向け)

## ④修了要件(下記のA、Bをいずれも満たすこと)

A:所属する学科又はコースの卒業要件を満たすこと

B:次表の履修表により履修し、BS科目から2単位、CS科目から2単位、地域貢献インターンシップから2単位を含む合計8単位以上を修得すること

※修了要件を満たした学生には卒業時に修了認定証書が授与されます

## 履修表(総計8単位以上)

分類	科目区分	授業科目	単位数	単位数		
				必修	選択	
BS科目	教養育成科目	入門科目/学際分野	スタートアップセミナー	2		
		発展科目/学際分野	島根学	2		
			イノベーション創成基礎セミナーI	2		※
			イノベーション創成基礎セミナーII	2		
	社会人力養成科目	地域未来論	2			
		島根の企業と経済	2			
	専門教育科目	材料エネルギー概論I	2	2		
	材料エネルギー概論II	2	2			

※イノベーション創成基礎セミナーIの受講を推奨します。

分類	科目区分	授業科目	単位数	単位数	
				必修	選択
CS科目	教養育成科目	発展科目/自然科学分野	たたらと現代製鋼	2	
		社会人力養成科目	地域プロジェクト型実習	2	
	専門教育科目	地域創生論	2	2	
		材料工学のフロンティア	2		

分類	科目区分	授業科目	単位数	単位数	
				必修	選択
地域貢献 インターンシップ	教養育成科目	社会人力養成科目	地域共創インターンシップA	2	2以上
			地域共創インターンシップB	2	
	専門教育科目	企業実践プロジェクト演習	2		
		新材料・エネルギー技術を活かした事業化構想作り	2		



# CALENDAR

## 【1年前期】

必修科目の「英語」及び「初修外国語」のみ記載してあります。その他の科目は自分で埋めてみましょう。  
 「初修外国語I」は、週2回で2単位分です。  
 教室で実施せず、web上での教材配信・課題提出等により実施する授業（オンデマンド授業）もあります。  
 その科目も、履修上限単位数（各期25単位）には含まれますので、注意しましょう。

	月	火	水	木	金
1・2 時限		初修外国語 I (1)	英語 IA (1)		
3・4 時限					
5・6 時限				初修外国語 I (1)	
7・8 時限					
9・10 時限					
オンデマンド 授業					

※( )は単位数を表します。

## 【1年後期】

必修科目の「英語」のみ記載してあります。その他の科目は自分で埋めてみましょう。  
 教室で実施せず、web上での教材配信・課題提出等により実施する授業（オンデマンド授業）もあります。  
 その科目も、履修上限単位数（各期25単位）には含まれますので、注意しましょう。

	月	火	水	木	金
1・2 時限			英語 IB (1)		
3・4 時限					英語 II A (1)
5・6 時限					
7・8 時限					
9・10 時限					
オンデマンド 授業					

※( )は単位数を表します。

