

8月10日(火)

募集締切

基礎的工学知識を習得したい

でも、日中に時間がないし、費用もかかる

そんなあなたのために!!

平成22年度

# 若手エンジニア ステップアップセミナー

やっぱり基礎は大事だよね!

## 機械系コース

ものづくりの理論と現場  
(材料と加工)

## 電子情報系コース

技術者のための回路の理論と  
シミュレーション

## 生物工学系コース

バイオプロセスによる有用物質生産  
ーファインケミカルズと機能性バイオプロダクトー

## 環境工学系コース

企業における水管理の基礎

### POINT

企業エンジニアの基礎的工学知識の習得を支援します!

自分の分野に合わせて4つのコースから選択可能!

平日夕方から(18:00~)実施するので、会社帰りに受講可能!

県立大学研究協力会員には受講料助成有り!



富山県立大学

# 機械系コース

ものづくりの理論と現場（材料と加工）

◆ 受講時間 18:00～20:00

◆ 受講料 20,000円（研究協力会員は10,000円）

## ◆ カリキュラムの趣旨

金属材料を主な対象として、材料からものづくりへと至る工程の技術に関する基礎知識を学習することを目的とします。材料のもつ特性をまず概説し、力学特性に進み、それを踏まえて機能発揮のための最適な加工を施す、という流れで講義内容を構成します。さらに、強度設計に必要な破損理論について学び、環境調和型ものづくりに有効なライフサイクルアセスメント(LCA)についても学習します。

	月日	科目	内容	キーワード	担当講師	場所
1	8月25日 (水)	素材工学	各種金属材料が原料からどのようにしてつくられるのか、その生い立ちを説明します。さらに、リサイクルについても学ぶ。	金属, 素材	日比野准教授	L-204
2	9月8日 (水)	材料学1	材料の内部構造（組織）と力学特性との関係を理解し、機械設計における最適な材料選定のための基礎知識を得る。	材料の構造と組織, 結晶構造	堀川准教授	L-204
3	9月22日 (水)	材料学2	鉄鋼材料をはじめとする多結晶固体の構造と、弾性変形、粘弾性、塑性変形との関係について学ぶ。	弾性, 塑性, 粘弾性	堀川准教授	L-204
4	9月29日 (水)	材料力学1	外力が作用する構造部材の引張り・圧縮により発生する応力やひずみについて学習し、はりなどの部材の伸びや変形などについて学ぶ。	引張応力, 圧縮応力, ひずみ	木下講師	L-204
5	10月6日 (水)	材料力学2	外力が作用する構造部材のせん断により発生する応力やひずみについて学習し、はりなどの部材の曲げ等について学ぶ。	せん断力図SFD, 曲げモーメント図BMD	木下講師	L-204
6	10月13日 (水)	材料力学3	外力が作用する構造部材のせん断により発生する応力やたわみについて学習し、はりなどの部材のたわみについて学ぶ。	たわみ	木下講師	L-204
7	10月20日 (水)	材料力学4	強度設計に必要な材料の破損理論について学び、安全性と信頼性の向上を目指す。	破壊, 強度	堀川准教授	L-204
8	10月27日 (水)	機械加工学	金属材料の加工技術、近年の科学技術の発展に呼応して開発された種々の難加工材の高精度加工技術について講義する。	機械加工, 超精密加工, 難加工材	岩井講師	L-204
9	11月10日 (水)	LCA工学	LCAの基礎と構造設計への応用について学び、LCAソフトを用いた演習に取り組む。	LCA, 環境	森教授	ワークステーション室1
10	11月17日 (水)	機械設計学	企業活動における材料と設計技術について説明し、総括・意見交換を行う。		外部講師	L-204

# 電子情報系コース

技術者のための回路の理論とシミュレーション

◆ 受講時間 18:00～20:00

◆ 受講料 20,000円(研究協力会員は10,000円)

◆ カリキュラムの趣旨

電気・電子回路は電気・電子工学、通信・情報工学の基礎的な理論であり、技術者が現場で遭遇する様々な技術問題を解決するためのよりどころとなるものです。

本カリキュラムでは電気・電子回路の特徴的な現象を学び、計算機による回路シミュレーションで実践する応用力を身につけます。

	月日	科目	内容	キーワード	担当講師	場所
1	8月25日 (水)	回路の基礎	電気・電子回路の表記法や計算法などの基礎を学ぶ。	インピーダンス、アドミッタンス	藤井講師	L-201
2	9月1日 (水)	交流回路1	LCR回路の基礎を講義し、共振回路やフィルタの設計を学ぶ。演習問題によって理解を深める。	フィルタ	松本(和)准教授	L-201
3	9月8日 (水)	交流回路2	LCR回路の過渡現象を学ぶ。交流回路に関する総合演習問題をグループで協力して解く。	過渡現象		L-201
4	9月15日 (水)	分布定数回路1	分布定数回路により導体ケーブルの解析法を学ぶ。微小区間の回路に着目し、特性を求める。	分布定数回路、導体ケーブル	太田教授	L-201
5	9月22日 (水)	分布定数回路2	分布定数回路の解析により、導体ケーブルの特性インピーダンス、終端条件、反射等を学ぶ。	特性インピーダンス、反射		L-201
6	9月29日 (水)	演算増幅回路1	演算増幅器(オペアンプ)の特性やその応用回路(反転増幅、非反転増幅、加算、減算、積分など)を学ぶ。	オペアンプ	高野講師	L-201
7	10月6日 (水) ※	回路シミュレーション1	オペアンプを用いた基本的な回路の動作原理を回路シミュレーションにより学ぶ。(実習)	回路シミュレーション	石坂講師	L-201
8	10月13日 (水)	演算増幅回路2	オペアンプを用いた基本的な回路を作成し、動作原理を理解する。(実習)		高野講師	実験室
9	10月20日 (水) ※	回路シミュレーション2	基本的な電気回路および電子回路の動作原理を回路シミュレーションにより学ぶ。(実習)		石坂講師	L-201
10	10月27日 (水)	回路の応用	電子回路の応用として、実際のプロダクトや、製品化する際の問題、その解決例などについて説明する。		外部講師	L-201

※7回目(10月6日)と9回目(10月20日)については、各自、パソコンをご持参ください。

(各受講者のパソコンに、回路シミュレーションソフトをインストールして使用します。)

# 生物工学系コース

バイオプロセスによる有用物質生産  
—ファインケミカルズと機能性バイオプロダクト—

◆ 受講時間 18:00 ~ 20:00

◆ 受講料 10,000円(研究協力会員は5,000円)

◆ カリキュラムの趣旨

バイオプロセスでの物質生産は、高機能性化学品(医薬中間体、アミノ酸、ビタミン、ペプチド、光学活性体など)や有用タンパク質(ヒトおよび動物の抗体や生理活性因子など)のみならずプラスチック原料やバイオエタノールなどの汎用化学品・エネルギー分野にまで広がってきています。本コースでは、バイオプロセスによる物質生産の現状を理解するとともに、バイオプロセスの基礎と研究室での実施例を解説します。

	月日	科目	内容	キーワード	担当講師	場所
1	9月1日 (水)	バイオプロセスによる物質生産	酵素や微生物触媒反応を用いる物質生産の手法(バイオプロセス)の概要について説明する	酵素触媒 バイオプロセス	伊藤教授	L-203
2	9月8日 (水)	バイオプロセスによる医薬中間体・機能性食品素材の開発	光学活性アルコールの生産や機能性茶飲料の研究開発事例について解説する	酵素触媒 バイオプロセス	伊藤教授	L-203
3	9月15日 (水)	蛋白質・酵素のエンジニアリング	蛋白質・酵素をより高度に利用することを目指した開発研究の戦略を、実例とともに解説する	蛋白質工学 酵素工学	牧野講師	L-203
4	9月22日 (水)	バイオ医薬の研究開発の現状と展望	近年発展の著しいバイオ医薬に関して、ターゲット、開発研究、市場、将来展望等について解説する	蛋白質工学 核酸工学	牧野講師	L-203
5	9月29日 (水)	バイオプロセスによる工業的物質生産	企業におけるバイオプロセスの使用例について解説する	バイオプロセス	(株)カネカ シニアフェロー 高橋 里美氏	L-205
6	10月6日 (水)	総合討論、研究室見学、意見交換会	講義を通して得られた知見に基づき、バイオプロセスに関する総合討論を行う。また、生物工学科の施設見学を行う。		伊藤教授 牧野講師	L-203

## ◆ バイオ人材育成トレーニングコースについて ◆

富山県バイオ産業振興協会では、バイオテクノロジーに携わる研究者や技術者のレベルの向上を図ることを目的に、「バイオ人材育成トレーニングコース」(講義・実習)を実施しています。

講義内容、開催時期等については、直接下記へお問い合わせください。

富山県バイオ産業振興協会(富山県商工労働部商工企画課内)

TEL 076-444-3245

〒930-8501 富山市新総曲輪1番7号

# 環境工学系コース

企業における水管理の基礎

◆ 受講時間 18:00～20:00

◆ 受講料 15,000円(研究協力会員は7,500円)

◆ カリキュラムの趣旨

企業では、製造工程で発生する各種廃水を適正に処理して、環境に排出することが求められます。本カリキュラムはこうした企業での水管理、特に廃水処理に関する基礎知識を学習することを目的とします。

本カリキュラムでは、まず、水質項目とその分析法の基礎を理解し、次に、水処理の基本操作について学びます。さらに、水処理技術の動向や、最終的な排出先である富山湾の近年の水質状況、今後の水環境保全の動向について学びます。

	月日	科目	内容	キーワード	担当講師	場所
1	8月25日 (水)	水質項目と排水規制の動向	水管理で用いられる水質項目の意義と水質汚濁防止法に基づく排水規制・排水基準について説明する。	水質 排水規制	奥川准教授	L-205
2	9月1日 (水)	水質分析の原理 (見学を含む)	規制に関わる標準分析法の紹介および測定機器の見学等を行う。	水質分析	奥川准教授 渡辺准教授	L-205 環境実験室
3	9月8日 (水)	水処理基礎(1) (生物処理、N.P除去)	有機性排水の処理として用いられる生物処理について説明し、その障害および栄養塩除去への応用などについて説明する。	生物処理 N.P除去	楠井教授	L-205
4	9月15日 (水)	実習 (活性汚泥の観察、バイオアッセイ紹介)	顕微鏡による活性汚泥の生物相観察を実習し、さらに処理水の環境影響を評価する手法としてのバイオアッセイを紹介する。	活性汚泥 バイオアッセイ	楠井教授 坂本講師	水生生物 実験室
5	9月22日 (水)	水処理基礎(2) (物理化学的処理)	電解質の処理や固液分離、微量成分の処理などに用いられる物理化学的な水処理法について説明する。	イオン交換 膜処理 活性炭処理	奥川准教授	L-205
6	9月29日 (水)	水処理の最新技術と省エネ・省資源	量産工場における水処理設備全般の省エネ・省資源の実例説明を通じて、最新の装置技術を紹介する。	技術動向	オルガノ(株) 田辺 円氏	L-203
7	10月6日 (水)	富山湾の水質状況と近年の水質事故	富栄養化が懸念される富山湾の水質状況とその対策、さらには、近年発生する水質事故の傾向とその防止策について説明する。	富山湾 水質事故	富山県環境 科学センター 笹島 武司氏	L-205
8	10月13日 (水)	今後の水環境保全の動向について	多様な有害物質による汚染の懸念、水圏生態系や地下水保全など今後の水環境に係る課題について概説する。	水環境保全	楠井教授 手計講師	L-205

県立大学では、企業エンジニアの基礎的工学知識の習得を支援する『若手エンジニアステップアップセミナー』を開講します。自分の学習したい分野に合わせて4つのコースから選択可能です。あなたも仕事帰りに富山県立大学で受講してみませんか？  
きっと新たなステップを踏み出すきっかけになるはずです。

■ 受講対象 若手(中堅)技術者で、業務に必要な知識を身につけたい方(年齢不問)

■ 設定コース 機械系コース・電子情報系コース・生物工学系コース・環境工学系コース

■ 申込方法 「受講申込書」を持参、郵送、FAX、又はE-mailで提出

■ 募集定員 各コース20名程度  
※原則先着順となりますが、応募多数の場合は、多数申込企業に調整いただくことがありますので、ご了承ください。

■ 募集期間 平成22年7月16日(金)～8月10日(火)  
※定員に達した場合は、これより前に締切の場合がありますので、ご注意ください。その場合は地域連携センターホームページでお知らせします。

■ 受講料 (※コースによって異なりますので、ご注意ください)

機械系コース 20,000円(研究協力会員は10,000円)

電子情報系コース 20,000円(研究協力会員は10,000円)

生物工学系コース 10,000円(研究協力会員は5,000円)

環境工学系コース 15,000円(研究協力会員は7,500円)

■ 申込先 富山県立大学地域連携センター

■ その他 《共通事項》

- ・基本は提示した日程で行いますが、都合により、日時の変更もあり得ます。
- ・内容に関しては、若干の変更の可能性があります。
- ・受講が確定した方へ、コース開始前に簡単なアンケートを実施する予定です。

## I 受講手続

(申し込み方法)

1. 募集案内にある受講申込書を平成22年7月16日(金)から8月10日(火)までに地域連携センターに直接提出いただくか、地域連携センターへ郵送(8月10日(火)必着)またはFAXで申し込み願います。また、E-mailでの申し込みも可能です。必要事項(郵便番号、住所、会社名、氏名(ふりがな)、年齢、電話番号、受講希望講座名)を入力のうえ送信してください。E-mail・FAXでのお申込みの場合は、受信したことを折り返し連絡いたします。

(受講の確定)

2. 受講が確定した方へは、講義初日の約1週間前までに受講の確定を郵送でお知らせします。

(受講料の納付等)

3. 受講料は、第1回の講義時にお渡しする納入通知書により納付してください。  
最寄りの金融機関に納入通知書を持参し、受講料をお支払いください。ただし、郵便局での取り扱いは出来ません。  
なお、いったん納付された受講料は、理由のいかんを問わず、一切返還を行いませんのでご了承ください。

## II 受講に際して

(受講の停止)

1. 受講生が本学の行う教育及び研究に支障を来たしたとき、もしくは学内の秩序を乱したとき、その他受講生としてふさわしくない言動をした場合は、受講を停止することがあります。  
なお、受講停止の場合であっても、納付済みの受講料は返還いたしません。

(駐車場)

2. キャンパスには駐車スペースがありますので、車での通学が可能です。ただし、駐車場でのトラブルや事故が起きた場合、大学側では責任を負いかねますので、ご了承ください。

## III その他

(修了証の交付)

1. 8割以上の講義を修了した場合、修了証を交付します。

(問い合わせ先)

2. 「若手エンジニア ステップアップセミナー」に関するお問い合わせは、地域連携センターにお願いします。

# 富山県立大学地域連携センター行

## 若手エンジニア ステップアップセミナー

### 受講申込書

希望コース (希望のコースに○をつけてください)	機械系コース	電子情報系コース	生物工学系コース	環境工学系コース
(ふりがな) 申込者氏名				年齢
所属企業名				所属 部署
所属企業の住所	〒                      ー			
連絡先 休講、変更があったときの連絡先として、必ずご記入願います。	TEL (                      )	ー		
	E-mail			

#### ◆ 申込締切 ◆ 8月10日(火)

※申込書をコピーしてご記入の上、下記までお送りください。  
持参、郵送、FAX、必要事項を記入したE-mailでも受け付けます。

#### ◆ 申込先 ◆ 富山県立大学 地域連携センター

〒939-0398 富山県射水市黒河5180  
TEL.0766-56-0604 [FAX.0766-56-0391]  
<http://www.pu-toyama.ac.jp/>  
E-mail:shogaigakushu@pu-toyama.ac.jp

#### ◆ ACCESS ◆



#### 交通 アクセス

- JR 小杉駅南口から射水市コミュニティバス「小杉ふれあいセンター行」に乗車約5分
- 小杉 I.C から車で約5分