

大学院生命融合科学教育部

生体情報システム科学専攻

先端ナノ・バイオ科学専攻

(博士課程)

## 学生募集要項 (第2回)

平成30年4月入学

一般入試

社会人特別入試

外国人留学生特別入試

障害者特別入試

平成29年11月

富 山 大 学

# 目 次

アドミッションポリシー .....	1
一 般 入 試 (平成30年4月入学) .....	1
1 募 集 人 員	
2 出 願 資 格	
3 入 学 者 選 抜 方 法	
社 会 人 特 別 入 試 (平成30年4月入学) .....	2
1 募 集 人 員	
2 出 願 資 格	
3 入 学 者 選 抜 方 法	
外 国 人 留 学 生 特 別 入 試 (平成30年4月入学) .....	3
1 募 集 人 員	
2 出 願 資 格	
3 入 学 者 選 抜 方 法	
障 害 者 特 別 入 試 (平成30年4月入学) .....	4
1 趣 旨	
2 募 集 人 員	
3 出 願 資 格	
4 入 学 者 選 抜 方 法	
共 通 事 項 .....	5
1 出 願 手 続	
2 合 格 者 発 表	
3 入 学 手 続	
4 入 学 志 願 者 の 個 人 情 報 保 護 に つ い て	
5 注 意 事 項	
大 学 院 生 命 融 合 科 学 教 育 部 (博 士 課 程) の 概 要 .....	8
1 目 的	
2 構 成 及 び 履 修 基 準	
3 専 攻 の 概 要	
4 授 業 科 目 一 覧	
5 指 導 教 員 研 究 内 容 一 覧	
6 教 育 方 法 の 特 例	
7 学 位 の 授 与	
8 指 導 体 制 等	
別 表 I 授 業 科 目 一 覧 .....	11
別 表 II 指 導 教 員 研 究 内 容 一 覧 .....	13

本学大学院生命融合科学教育部生体情報システム科学専攻、先端ナノ・バイオ科学専攻博士課程（平成30年4月入学）の学生募集は、2回に分けて実施しますが、第2回の学生募集は、この学生募集要項により実施します。なお、第1回の学生募集は、平成29年8月下旬に実施しました。

## アドミッションポリシー（求める人材）

生命融合科学教育部では、深い専門性と広い領域横断性を培える教育・研究を実践する。広い領域横断性を培うには基盤となる専門性が必要とされ、大学院修士課程あるいは相等の教育・研究組織において、一定水準の専門性を修めていることが前提として求められる。また、専門性を深めるとともに他の研究領域の知識・技術を講義、演習などで積極的に修得し、学際的な興味を持って活躍できる人材が望まれる。

## 一 般 入 試（平成30年4月入学）

### 1 募 集 人 員（第1回、第2回併せての募集人員）

専 攻	募集人員	備 考
生体情報システム科学専攻	4人	募集人員には、第1回の合格者、社会人特別入試の募集人員（若干人）及び障害者特別入試の募集人員（生命融合科学教育部で2人程度）を含みます。
先端ナノ・バイオ科学専攻	4人	

（注） ・ 入学志願者は、事前に志望する教育分野の指導教員と教育・研究等に関する方向性等について必ず相談してください。

### 2 出 願 資 格

次の各号のいずれかに該当する者としてします。

- (1) 修士の学位又は専門職学位（学校教育法第104条第1項の規定に基づき学位規則（昭和28年文部省令第9号）第5条の2に規定する専門職学位をいう。以下同じ。）を有する者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- (2) 外国において修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- (4) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- (5) 国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置（昭和51年法律第72号）第1条第2項に規定する1972年12月11日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学（以下「国際連合大学」という。）の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者及び平成30年3月末日までに取得見込の者
- (6) 外国の学校、第4号の指定を受けた教育施設又は国際連合大学の教育課程を履修し、大学院設置基準第16条の2に規定する試験及び審査に相当するものに合格し、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者
- (7) 文部科学大臣の指定した者（平成元年文部省告示第118号）
  - ア 大学を卒業し、大学、研究所等において、2年以上研究に従事した者で、本教育部において、当該研究の成果等により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者
  - イ 外国において学校教育における16年の課程を修了した後、又は外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した後、大学、研究所等において、2年以上研究に従事した者で、本教育部において、当該研究の成果等により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者
- (8) 本教育部において、個別の入学資格審査により、修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者で、入学時に24歳に達している者

（注）上記(7)又は(8)で出願しようとする者には、事前に入学資格審査を行うので、「共通事項」の「1 出願手続」の「(4) 入学資格認定申請」を参照してください。

### 3 入学者選抜方法

入学者の選抜は、筆記試験、口述試験及び成績証明書の成績を総合して行います。

- (1) 筆記試験  
外国語（英語）
- (2) 口述試験  
修士論文及びこれに関連する研究論文、入学後の研究計画、その他志望する教育分野に関連する科目について行います。
- (3) 試験日程及び試験場

月 日（曜）	時 間	試験科目等	試 験 場
平成30年 3月2日(金)	9：30～11：00	外 国 語（英 語）	富山市五福3190番地 富山大学工学部
	13：00～（予定）	口 述 試 験	

※ 口述試験の開始時間については、出願者数によって変更する場合があります。変更する場合は、受験票を送付する際にお知らせします。

# 社会人特別入試（平成30年4月入学）

## 1 募集人員

専攻	募集人員	備考
生体情報システム科学専攻	若干人	一般入試の募集人員に含みます。
先端ナノ・バイオ科学専攻	若干人	

- (注) ・ 入学志願者は、事前に志望する教育分野の指導教員と教育・研究等に関する方向性等について必ず相談してください。  
・ 本教育部では、社会人の就学に特別な配慮を行うため「大学院設置基準第14条に定める教育方法の特例」を適用し、教育上特別の必要があると認められる場合は離職することなく、夜間その他特定の時間又は時期において授業又は研究指導を行う等の適当な方法により教育を行います。

## 2 出願資格

研究者等として各種研究機関、教育機関及び企業等に勤務している者又は平成30年4月から勤務見込みの者で、次の各号のいずれかに該当する者としてします。

- (1) 修士の学位又は専門職学位を有する者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- (2) 外国において修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- (4) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- (5) 国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置（昭和51年法律第72号）第1条第2項に規定する1972年12月11日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学（以下「国際連合大学」という。）の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者及び平成30年3月末日までに取得見込みの者
- (6) 外国の学校、第4号の指定を受けた教育施設又は国際連合大学の教育課程を履修し、大学院設置基準第16条の2に規定する試験及び審査に相当するものに合格し、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者
- (7) 文部科学大臣の指定した者（平成元年文部省告示第118号）
  - ア 大学を卒業し、大学、研究所等において、2年以上研究に従事した者で、本教育部において、当該研究の成果等により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者
  - イ 外国において学校教育における16年の課程を修了した後、又は外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した後、大学、研究所等において、2年以上研究に従事した者で、本教育部において、当該研究の成果等により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者
- (8) 本教育部において、個別の入学資格審査により、修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者で、入学時に24歳に達している者

(注) 上記(7)又は(8)で出願しようとする者には、事前に入学資格審査を行うので、「共通事項」の「1 出願手続」の「(4) 入学資格認定申請」を参照してください。

## 3 入学者選抜方法

入学者の選抜は、筆記試験を免除し、口述試験及び成績証明書の成績を総合して行います。

- (1) 口述試験  
修士論文及びこれに関連する研究論文又は業務経験、入学後の研究計画、その他志望する教育分野に関連する科目について行います。
- (2) 試験日程及び試験場

月日(曜)	時間	試験科目等	試験場
平成30年 3月2日(金)	13:00～(予定)	口述試験	富山市五福3190番地 富山大学工学部

※ 口述試験の開始時間については、出願者数によって変更する場合があります。  
変更する場合は、受験票を送付する際にお知らせします。

# 外国人留学生特別入試（平成30年4月入学）

## 1 募集人員

専攻	募集人員
生体情報システム科学専攻	若干人
先端ナノ・バイオ科学専攻	若干人

(注) ・ 入学志願者は、事前に志望する教育分野の指導教員と教育・研究等に関する方向性等について必ず相談してください。

## 2 出願資格

外国籍を有する者で、次の各号のいずれかに該当する者としてします。

- (1) 外国において修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- (2) 本教育部において、個別の入学資格審査により、修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者で、入学時に24歳に達している者

(注) 上記(2)で出願しようとする者には、事前に入学資格審査を行うので、「共通事項」の「1 出願手続」の「(4) 入学資格認定申請」を参照してください。

## 3 入学者選抜方法

入学者の選抜は、筆記試験を免除し、口述試験及び成績証明書の成績を総合して行います。

- (1) 口述試験

修士論文及びこれに関連する研究論文、入学後の研究計画、その他志望する教育分野に関する科目について行います。

- (2) 試験日程及び試験場

月日(曜)	時間	試験科目等	試験場
平成30年 3月2日(金)	13:00～(予定)	口述試験	富山市五福3190番地 富山大学工学部

※ 口述試験の開始時間については、出願者数によって変更する場合があります。  
変更する場合は、受験票を送付する際にお知らせします。

# 障害者特別入試（平成30年4月入学）

## 1 趣 旨

本学大学院生命融合科学教育部では、障害者が主体的に医薬品、健康・福祉機器、医療機器やユニバーサルデザインの研究に参画できる教育・研究環境を整備し、我が国の超高齢化に対応した人材や技術を提供できる先端科学教育・研究を行います。この趣旨に則って、一般入試とは別に、次のとおり障害者特別入試を実施します。

## 2 募 集 人 員

専 攻	募集人員	備 考
生体情報システム科学専攻	若干人	一般入試の募集人員に含みます。 (障害者特別入試の募集人員は、生命融合科学教育部で2人程度とします。)
先端ナノ・バイオ科学専攻	若干人	

- (注) ・ 入学志願者は、事前に志望する専攻・教育分野の指導教員と教育・研究等に関する方向等について必ず相談してください。  
・ 障害があり支援を必要とする方、もしくは、指導教員等について不明な点がある方については、願書締め切り10日前までに必ず本学工学部総務課（入試担当）（電話：076-445-6622, FAX：076-445-6705）へご連絡ください。

## 3 出 願 資 格

身体に障害を有する者（身体障害者手帳が発行されている者）もしくは発達の障害を有する者（医師の診断書が発行されている者）で次の各号のいずれかに該当する者とします。ただし、支援機器等を用いて勉学・研究を遂行することが可能なことが条件となります。

- (1) 修士の学位又は専門職学位を有する者及び平成30年3月までに授与される見込みの者
- (2) 本教育部において、個別の入学資格審査により、修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者で、入学時に24歳に達している者

(注) 上記(2)で出願しようとする者には、事前に入学資格審査を行うので、「共通事項」の「1 出願手続」の「(4) 入学資格認定申請」を参照してください。

## 4 入学者選抜方法

入学者の選抜は、小論文、口述試験及び成績証明書の成績を総合して行います。

- (1) 小論文

入学後の研究テーマを題材に出題します。

- (2) 口述試験

修士論文及びこれに関連する研究論文、入学後の研究計画、その他志望する教育分野に関連する科目について行います。

- (3) 試験日程及び試験場

月 日 (曜)	時 間	試験科目等	試 験 場
平成30年 3月2日(金)	9:30～11:00	小 論 文	富山市五福3190番地 富山大学工学部
	13:00～(予定)	口 述 試 験	

※ 口述試験の開始時間については、出願者数によって変更する場合があります。  
変更する場合は、受験票を送付する際にお知らせします。



# 共 通 事 項

## 1 出 願 手 続

### (1) 出 願 方 法

入学志願者は次の期間内に、銀行振込による「検定料」の納付を済ませた上で、次の区分により記載事項を封筒に朱書きし、出願書類等を「書留・速達」で郵送してください。

#### ① 出願期間

平成30年1月15日(月)～平成30年2月15日(木) (消印有効)

「出願書類等郵送先 〒930-8555 富山市五福3190番地

富山大学 工学部総務課 (入試担当)」

なお、「検定料」の納付方法については、「(3) 検定料の納付方法」を参照してください。

ただし、本学の各教育部(研究科)に在学中の者で、引き続き本教育部(博士課程)に進学しようとする場合は、「検定料」の納付は必要ありませんので注意してください。

#### ② 封筒記載事項

「大学院生命融合科学教育部(博士課程一般入試)入学願書在中」

「大学院生命融合科学教育部(博士課程社会人特別入試)入学願書在中」

「大学院生命融合科学教育部(博士課程外国人特別入試)入学願書在中」

「大学院生命融合科学教育部(博士課程障害者特別入試)入学願書在中」

### (2) 出 願 書 類 等

書 類 等	摘 要
① 入 学 願 書	本学所定の用紙によります。
② 修士課程修了(見込)証明書	出身大学(研究科)長が作成したもの
③ 出身大学院の成績証明書	出身大学(研究科)長が作成し厳封したもの
④ 出身大学学部の成績証明書	出身大学(学部)長が作成し厳封したもの
⑤ 修士学位論文の写し及び要旨	1部。ただし、修了見込みの者は、進捗状況について記入してください。(本学所定の用紙) (入学資格認定申請者及び社会人特別入試による出願者は、「研究論文一覧表(学会発表を含む。)」(本学所定の用紙)及び「研究及び業務内容の概要(A4判で2,000字程度にまとめたもの)」をこれにかえて提出することもできます。)
⑥ 受 験 票・写 真 票	本学所定の用紙によります。写真(上半身、無帽、正面向、単身とし、出願前3か月以内に撮影したもの(縦4cm、横3cm))を写真欄にはり付けてください。
⑦ 研 究 計 画 書	本学所定の用紙によります。
⑧ 検 定 料 振 込 証 明 書	本学所定の「検定料振込依頼書」により、金融機関で「検定料」を納付後、金融機関発行の「振込金証明書(検定料)」をはり付けたものを提出してください。ただし、本学の各教育部(研究科)に在学中の者で、引き続き本教育部(博士課程)に進学しようとする場合は、「検定料」の納付は必要ありません。
⑨ 受 験 承 認 書	他の大学院に在学中の者又は官公庁、民間会社に在職中の者は、当該大学院研究科長又は所属長の受験承認書を添付してください。(様式随意)
⑩ 住 民 票 の 写 し (外国人のみ)	現に日本国に在住している外国人は、市町村長又は特別区長の交付する住民票の写しを添付してください。
⑪ 身体障害者手帳(写)等	障害者特別入試による出願者で、身体に障害を有する者は、身体障害者手帳の写しを、発達の障害を有する者は、医師の診断書を添付してください。
⑫ 返 信 用 封 筒	受験票の送付に使用するもので、長形3号(23.5cm×12cm)の封筒に、郵便番号、住所、氏名を明記し、郵便切手362円(速達)をはり付けてください。
⑬ あて名票(合格通知書等送付用)	本学所定の用紙によります。郵便番号、住所、氏名を記入してください。

(3) 検定料の納付方法

検定料30,000円を下記の期間に納付してください。

ただし、本学の大学院修士課程又は博士前期課程を平成30年3月修了見込みの者は、検定料の納付は必要ありません。

平成30年1月15日(月)～平成30年2月15日(木) 午後3時まで

検定料は、「電信振込」を取り扱う最寄りの銀行、信用金庫及び農協等の窓口で本学所定の用紙により振込みをしてください。

A T M (現金自動預払機) による振込みはしないでください。また、ゆうちょ銀行からの振込みはできません。

なお、納付された検定料は、次の場合を除き、いかなる理由があっても返還しません。

- ① 検定料の振込みをしたが富山大学に出願しなかった(出願書類等を提出しなかった、又は出願書類が受理されなかった) 場合
- ② 検定料の振込みを二重にした場合
- ③ 検定料の金額を超えて振込みをした場合

(注) 検定料の返還請求の必要が生じた場合は、別紙「検定料返還請求書」により、必ず「振込金証明書(検定料)」をはり付けて、富山大学へ郵送してください。

送付先 〒930-8555 富山市五福3190 富山大学 財務部経理課  
電話 076(445)6053

(4) 入学資格認定申請

出願資格の(7)又は(8)(外国人留学生特別入試及び障害者特別入試にあつては、出願資格の(2))で出願しようとする者には、入学資格の事前審査を行うので、次の書類を添えて平成29年12月8日(金)までに本学工学部総務課(入試担当)へ提出してください。

- ・ 入学資格認定審査調書(本学所定の用紙)
- ・ 最終学校の成績証明書、卒業証明書
- ・ 研究及び業務内容の概要
- ・ 研究論文一覧表(学会発表を含む。)(本学所定の用紙)

なお、入学資格審査の結果は、平成29年12月15日(金)までに本人あてに通知します。

(5) 障害を有する入学志願者の事前相談(障害者特別入試志願者を除く。)

障害を有する入学志願者は、受験及び修学の際に特別な配慮を必要とすることがあるので、出願に先立ち、本学工学部総務課(入試担当)に相談してください。

なお、相談に際しては、下記事項を記載した書類及び医師の診断書の提出を求められます。

- ・ 障害の種類・程度
- ・ 受験の際に特別な配慮を希望する事項
- ・ 修学の際に特別な配慮を希望する事項
- ・ 日常生活の状況、その他参考となる事項

① 相談期限 平成29年12月8日(金)

② 連絡先 〒930-8555 富山市五福3190番地  
富山大学 工学部総務課(入試担当)  
電話 076(445)6622

## 2 合格者発表

平成30年3月9日(金) 午後3時、本学五福キャンパス工学部及び杉谷(医薬系)キャンパス医学部研究棟、薬学部研究棟玄関前に合格者の受験番号を掲示するとともに合格者本人に通知します。

なお、電話、F A X等による可否の問合せには、一切応じません。



### 3 入学手続

入学手続は、次のとおりですが、詳細については合格者に通知します。

- (1) 入学手続日 (平成30年4月入学) 平成30年3月下旬(予定)
- (2) 入学手続場所 富山大学 五福キャンパス
- (3) 入学手続に必要な書類等  
合格通知書, 写真(縦4cm, 横3cmでカラー撮影), 在学誓書(本学所定の用紙)等
- (4) 入学手続に必要な経費等  
ア 入学金 282,000円(予定額)  
(注) ① 上記の入学金は予定額であり, 入学時に入学金が改定された場合は, 改定時から新たな入学金が適用されます。  
② 納付された入学金は, いかなる理由があっても返還しません。  
イ その他  
① 入学金及び授業料の納付が困難と認められる場合には, 選考の上, 免除・徴収猶予されることがあります。  
② 授業料の納付については, 入学後に納付することとなります。なお, 納付金額・納付方法については入学手続時に案内します。  
<参考>平成29年度授業料 年額535,800円  
③ 独立行政法人日本学生支援機構の奨学金制度があります。  
④ 学生教育研究災害傷害保険制度等の経費が別途必要です。
- (5) 注意事項  
入学手続日に入学手続を完了しない者は, 入学を辞退したものとして取り扱います。

### 4 入学志願者の個人情報保護について

本学が保有する個人情報については、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」及び「国立大学法人富山大学個人情報保護規則」に基づいて取り扱います。

- (1) 出願にあたって知り得た氏名, 住所その他個人情報については, ①入学者選抜(出願処理, 選抜実施), ②合格発表, ③入学手続, ④入学者選抜方法等における調査・研究, ⑤これらに付随する業務を行うために利用します。
- (2) 出願にあたって知り得た個人情報は, 本学入学手続完了者についてのみ, 入学前における準備教育及び入学後における①教務関係(学籍, 修学指導等), ②学生支援関係(健康管理, 授業料免除・奨学金申請, 就職支援等), ③授業料徴収に関する業務を行うために利用します。
- (3) 本学合格者についての氏名, 住所に限り, 課外活動団体並びに本学の関係団体である同窓会, 後援会及び生活協同組合からの連絡を行うために利用する場合があります。  
(注) 上記団体からの連絡を希望しない場合は, 本学工学部総務課(入試担当)にその旨申し出てください。
- (4) 各種業務での利用にあたっては, 一部の業務を本学より当該業務の委託を受けた業者(以下「受託業者」という。)において行うことがあります。業務委託にあたり, 受託業者に対して, 委託した業務を遂行するために必要となる限度で, 知り得た個人情報の全部または一部を提供します。

### 5 注意事項

- (1) 出願書類等に不備がある場合には, 受理しないことがあります。
- (2) 受理された出願書類等は, いかなる理由があっても返還しません。
- (3) 入学許可の後においても, 提出書類の記載と相違する事実が発見された場合は, 入学を取り消すことがあります。
- (4) 出願に関する事項その他についての問合せは, 下記あてに照会してください。  
富山大学 工学部総務課(入試担当)  
〒930-8555 富山市五福3190番地  
電話 (076) 445-6622

# 大学院生命融合科学教育部（博士課程）の概要

## 1 目 的

現在、医学、薬学を中心とする人の生命そのものに係わる重要な医療や、創薬、福祉の分野では、日々技術や機器の発達が著しく、医療に不可欠な生命工学技術の発展や新薬およびプロテインチップ、細胞チップなどの高度な医療バイオ機器の開発、創薬に必要な計算化学や合成技術、また薬品製造技術の進歩には医学領域、あるいは薬学領域単独では限界があり、理工の認知情報科学、生命工学、電子情報・機器工学、ナノテクノロジー新技術や生命現象解明の科学的素養が必要となっています。

そこで、理工学の領域で行ってきた、医療に必要な電子計測システムや精密機械を開発する分野、脳、神経系における情報伝達処理方法をシミュレートしその利点を応用する分野、創薬に関わる化合物の構造や作用を解析し計算予測する分野や合成する分野、そしてナノテクノロジーを駆使した生体機能を補助するに必要な新機能材料の開発を行う分野などを、最新の生命科学を基盤とする医学薬学領域と融合した「生命融合科学教育部」を設置し、医薬理工の関連教員が連携して生命システムの解明からその健康維持、支援に関わる最先端の学際教育・研究を行うことにより、多様な社会の要請に応えられる人材を育成することを目的としています。

## 2 構成及び履修基準

### (1) 専攻及び修業年限

- ① 本生命融合科学教育部（博士課程）には、認知・情動脳科学専攻、生体情報システム科学専攻、先端ナノ・バイオ科学専攻の3専攻を置きます。
- ② 認知・情動脳科学専攻の修業年限は、4年を標準とし、生体情報システム科学専攻、先端ナノ・バイオ科学専攻の修業年限は、3年を標準とします。

### (2) 履修基準

本生命融合科学教育部（博士課程）における履修基準は、次の表に掲げるとおりとします。

専 攻	選 択 科 目			必修科目		合 計
	講 義			演 習	特 別 研 究	
	自専攻の開講科目	共通科目 (選択必修)	他教育部* の開講科目			
生体情報システム科学専攻	2単位以上	2単位以上	2単位以上	4単位	10単位	20単位以上
先端ナノ・バイオ科学専攻						

\*医学薬学教育部、理工学教育部

### 3 専攻の概要

専攻	専攻の内容	教育分野
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">生体情報システム科学専攻</p>	<p>「ポストゲノム時代」における、生体システムの機構解明では、生体内で同時に進行している現象を多面的に観察し理解する必要性が高まっている。また遺伝子診断やオーダーメイド医療に代表される、これからの標準的医療システムにおいても、莫大な情報を効率よく取得し、解析、理解するための方法論の開発が求められている。さらにライフサイエンスの急速な発展に呼応して、高齢化福祉社会、健康増進社会に即応しえる新たな生体システム科学、知能情報工学や医工学の発展が求められている。</p> <p>このような背景の中、本専攻では、時々刻々進む複雑な生命現象の過程とその機構や未解明の遺伝子情報やその発現・制御機構を、主に分子、細胞から組織レベルで研究し、解明する先端生命科学研究者を育成する。またそのミクロな生体内情報処理メカニズムに関する最新の知見に基づき、生体機能計測、医療計測、環境計測を行う機器、また生体機能支援機器などを設計開発できる最先端研究者、高度技術者あるいは、高度医療機器や最先端の情報工学を理解し活用できる高度技術者や薬剤師を育成する。さらに認知・情動脳科学専攻とも連携して生体情報システムとしての脳神経ネットワークに関する最新知見や分野横断的解析法を修得し、神経疾患の予防や治療薬開発に携わる創薬科学者及び次世代の知能情報工学、脳型コンピュータ、ヒューマンインターフェイスなどの設計・開発に寄与する人材の育成を目指す。</p> <p>本専攻では、医学系（兼担）、薬学系、生物学系、生命工学系、生体工学系、情報工学系の教員が連携して、このようにミクロレベルでの生体情報システムの解明と、その応用に関する最新教育を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・構造生物学</li> <li>・ゲノム機能解析</li> <li>・和漢機能学</li> <li>・生命情報工学</li> <li>・生命電子工学</li> <li>・生体計測工学</li> <li>・脳・神経システム工学</li> <li>・脳・神経情報工学</li> <li>・生体組織医工学</li> <li>・比較神経内分泌学</li> <li>・数理生物学</li> <li>・生体情報薬理学</li> <li>・蛋白質科学</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">先端ナノ・バイオ科学専攻</p>	<p>ゲノム、ポストゲノム研究の進展とナノ科学の興隆を背景に、ゲノム及びポストゲノム情報を基盤とする生命科学領域研究の成果と、分子設計技術の連携による創薬科学の発展が画期的な新規医薬品や生理活性物質の創成を推進する上で重要な社会的要請となってきている。この世界的な医療高度化の流れに対応し、ナノテクノロジーやバイオテクノロジーをはじめとする先端的研究を学際的に集約し、産学官でこれまで以上に連携できる人材を育成することが不可欠である。さらに、この社会性が極めて高い新融合領域を担う、指導的立場の人材を育成することも、新しい時代を迎えた大学に課せられる急務の使命である。また、生命体における恒常作用、疾病、薬理活性はナノスケール領域の生体内分子集合体や高分子化合物の構造、物性、反応メカニズムが複雑に関連して発現される。したがって、生理作用を解明し、効果的な薬理作用を有する薬剤を開発するためには、ナノスケール領域における分子論的研究が不可欠である。</p> <p>そこで本専攻では、高機能性バイオナノ界面の構築とその新機能開発、生命体組織を構成するナノスケール分子集合体および高分子の機能開発、天然及び人工生理活性化合物の合理的合成、微量金属イオンの関与する生理生活や酵素・触媒作用機構の解明と新規活性の開発、ケミカルバイオロジーを中心に、今後確実に必要とされる、医学・薬学分野と生命科学・物質科学分野との接点あるナノ・バイオ領域科学を担う先端研究者を養成することを目的として、教育・研究指導を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬品製造学</li> <li>・ナノサイズ機能性分子設計学</li> <li>・ナノバイオ分子設計学</li> <li>・天然薬物学</li> </ul>

## 4 授業科目一覧

別表Ⅰのとおり

## 5 指導教員研究内容一覧

別表Ⅱのとおり

## 6 教育方法の特例

教育方法の特例を受ける者は、昼間における履修のほかに、指導教員と相談して履修計画書を提出した場合、授業および研究指導を夜間に履修することができます。その時間帯は原則として月曜日から金曜日の18時05分から21時10分を予定していますが、この時間帯以外にも授業科目によっては、土曜日又は夏季休業等に履修することができます。

なお、授業時間帯は次のとおり予定しています。

1限	8：45～10：15	2限	10：30～12：00	3限	13：00～14：30
4限	14：45～16：15	5限	16：30～18：00		
6限	18：05～19：35	7限	19：40～21：10		

## 7 学位の授与

○生体情報システム科学専攻，先端ナノ・バイオ科学専攻

(1) 履修内容と学位論文の内容により、博士（薬科学）、博士（理学）または博士（工学）のいずれかを授与します。

(2) 学位の授与は、大学院に3年以上在学し、「2 構成及び履修基準」の「(2) 履修基準」により20単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格した者に授与します。ただし、2年以上在学し、極めて優れた研究業績を上げ、所定の要件を満たした場合には、在学期間が3年未満であっても学位を授与することがあります。

また、学生が職業を有している等の事情により、標準修業年限（3年）を超えて一定の期間にわたり計画的に課程を履修し、修了することを申し出たときは、その計画的な履修を認めることがあります。

## 8 指導体制等

(1) 指導教員1名のほかに、副指導教員を2名置きます。

(2) 入学時に各学生は主指導教員、副指導教員と相談の上、特別研究のテーマを決め、特別演習と並行して課程修了まで研究を行います。

(3) 副指導教員のうち1名は、学生の出身学系（医、薬、理、工）以外の学系に所属する教員から選任し、従来の医、薬あるいは理工の研究科の枠を超えた助言を行います。

## 授 業 科 目 一 覧

## 生体情報システム科学専攻

	授 業 科 目	単 位 数		
		必 修	選 択	自 由
共通 科目	生命倫理特論		2	
	先端生命科学特論		2	
	アントレプレナーシップ特論		2	
専 門 科 目	分子細胞機能学特論		2	
	構造生物学特論		2	
	数理生物学特論		2	
	生命情報工学特論		2	
	タンパク質工学特論		2	
	生命代謝工学特論		2	
	生体情報素子設計学特論		2	
	神経システム工学特論		2	
	バイオ計測素子工学特論		2	
	神経系情報工学特論		2	
	生体組織医工学特論		2	
	生体分子生化学特論		2	
	和漢機能学特論		2	
	薬理学・遺伝子工学特論		2	
	細胞ストレス生物学特論		2	
	タンパク質代謝学特論		2	
	論文英語特論			2
日本語・日本文化			2	
生体情報システム科学特別演習	4			
生体情報システム科学特別研究	10			



## 授 業 科 目 一 覧

## 先端ナノ・バイオ科学専攻

	授 業 科 目	単 位 数		
		必 修	選 択	自 由
共通 科目	生命倫理特論		2	
	先端生命科学特論		2	
	アントレプレナーシップ特論		2	
専 門 科 目	精密分子構築化学特論		2	
	機能分子合成化学特論		2	
	ナノサイズ機能性分子構造特論		2	
	金属錯体化学特論		2	
	生体内環境分析化学特論		2	
	生体触媒設計工学特論		2	
	ホスト・ゲスト分子化学特論		2	
	生体界面科学特論		2	
	核酸分子システム科学特論		2	
	生体分子シミュレーション特論		2	
	生体機能工学特論		2	
	ナノ・バイオマテリアル設計学		2	
	天然薬物学		2	
	論文英語特論			2
	日本語・日本文化			2
先端ナノ・バイオ科学特別演習	4			
先端ナノ・バイオ科学特別研究	10			

## 指導教員研究内容一覧

## 生体情報システム科学専攻

教育分野	指導教員	研究内容
構造生物学	教授 水口峰之	タンパク質の立体構造をNMRによって決定し機能解析を行うとともに、アミロイド線維等の異常構造について調べ、タンパク質の構造変化と疾患との関連について研究する。
ゲノム機能解析	教授 田淵圭章	<ul style="list-style-type: none"> <li>・細胞分化の機械的制御</li> <li>・細胞ストレス応答の分子メカニズムの解明</li> </ul>
和漢機能学	准教授 東田道久	和漢薬は生体をよく理解している。五行論や陰陽論などの和漢薬理論に基づき、和漢薬の力を借りて生体の機能分子とその生理機構を薬理学的に解析する。加えて和漢薬自体の機能メカニズムについても解析する。生体側、薬物側両面から和漢薬の温故知新を図ることにより、うつ病をはじめとした機能性精神疾患の内因性病因因子の新規発見・解析と、治療法・治療薬の開発を目指した研究をおこなう。
生命情報工学	教授 磯部正治	生命活動には、様々なレベルにおける情報伝達系が関与している。細胞内、細胞間、組織間、生体内、生体間などにそれぞれ情報伝達機構が存在し、全体として調和の取れた活動を制御している。これらの情報伝達機構は、最終的には核内にコードされる遺伝子の働きによって、制御されている。これらの制御機構について分子レベルでの理解を深め、工学的応用を目指す。
	教授 黒澤信幸	我々は、ATL発症に至る間に蓄積されたジェネティカル及びエピジェネティカルな変異の中から、ATL症例に共通に認められる腫瘍化因子を同定し、本遺伝子発現の脱制御化がいかにして発ガンプロセスを進行させるか、その分子機構を解明することを目指している。また微量試料からのハイスループットな遺伝子解析法の開発を行うことで、遺伝子工学をベースとした物作りを目指している。
生命電子工学	教授 篠原寛明	情報変換機能を有する生体分子の人工構築、新規な計測デバイスを利用する高感度で迅速なバイオセンシングシステムの設計・開発、さらには改造した生体分子や細胞とエレクトロニクスデバイスをフュージョンしたバイオエレクトロニクスシステムの設計・開発など、生体系とエレクトロニクスシステムをつなぐインターフェイスの設計に関する教育・研究を行う。
生体計測工学	教授 鈴木正康	バイオセンサの「微小化」と「集積化」をキーワードに、医療やバイオサイエンス、環境科学などへの応用を目指した免疫センサや酵素センサに関する研究を行っている。特に、個々の細胞の機能や状態を多数並行して計測できる新しいバイオセンシング技術の開発を行っている。

教育分野	指導教員	研究内容
脳・神経システム工学	教授 川原 茂 敬	比較的簡単な連合学習課題である瞬目反射条件付けを用いて、脳内の領域間相互作用や階層的制御機構をシステム論的立場から研究する。
生体組織医工学	教授 中村 真 人	医工学技術を活用して、組織／臓器の再生医工学の革新的概念・新原理を創出し、新時代の医療を創出することを目指す。その実現には、マルチスケール、マルチフェーズ、多分野融合の取り組み、さらに、技術を具現化し現場に届ける製品開発技術も重要課題である。新時代への医工学教育研究を行う。
比較神経内分泌学	教授 松田 恒 平	摂食行動や情動行動を制御する脳制御機構の進化プロセスを探ることを目的として、摂食行動や情動行動に影響を与える神経ペプチドの機能解析を二等脊椎動物を用いて進めている。
生体情報薬理学	准教授 高崎 一 朗	「痛み」に関する研究を進める。特に神経障害性疼痛などの難治性慢性疼痛疾患について、痛みの発生メカニズム、痛みが慢性化するメカニズムを明らかにし、新規疼痛治療薬の創薬研究を行う。

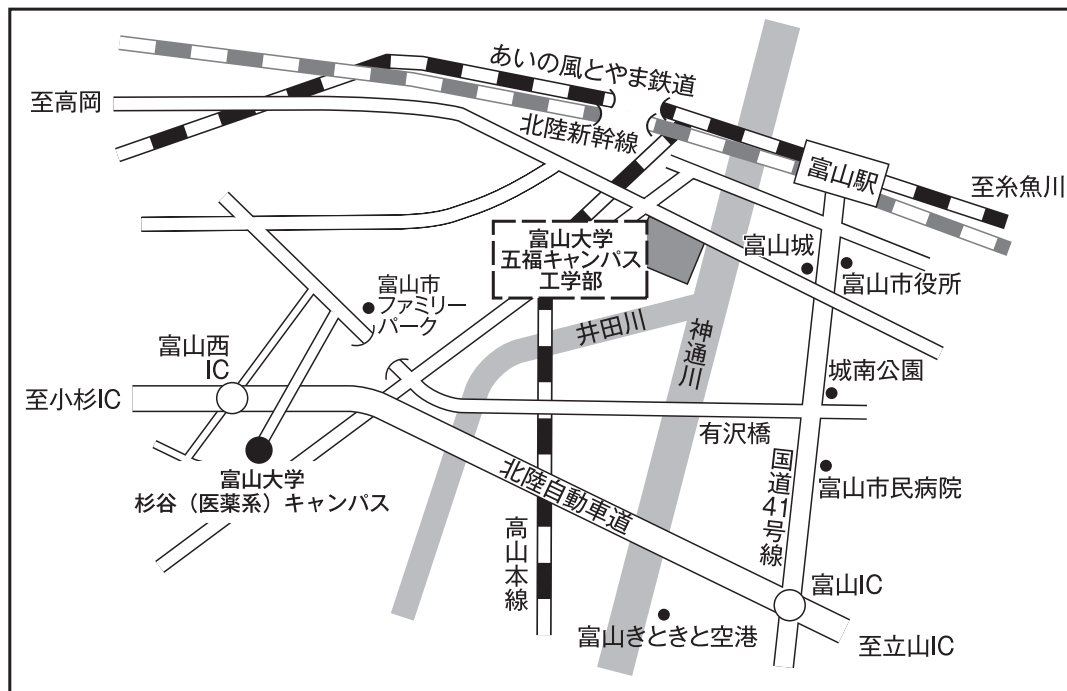
## 先端ナノ・バイオ科学専攻

教育分野	指導教員	研究内容
薬品製造学	教授 豊岡 尚 樹	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中枢神経系疾患治療薬開発を指向した創薬研究</li> <li>・糖尿病および合併症の新規治療薬開発を指向した創薬研究</li> <li>・新規アルツハイマー病治療薬開発を指向した創薬研究</li> <li>・抗ガン剤開発を指向した創薬研究</li> </ul>
	教授 阿部 仁	複雑な構造を持つ天然有機分子の化学合成を基軸とし、医薬品をはじめとする機能性分子の創製に関する研究を行う。
ナノサイズ機能性分子設計学	教授 樋口 弘 行*	ナノサイズ機能性分子やシステムの構造解析及び物性解析に関連する最先端機器を活用し、新規な物性評価基準の考案や機能性応用材料の開発研究。
	教授 會澤 宣 一	新規な金属錯体の生理・薬理活性、触媒活性等の機能を予測し、合成目的となる新規金属錯体を設計する。次に、新規金属錯体の合成法を立案計画し、これを実践する。合成された金属錯体の構造や反応性は各種分析法を用いて決定する。得られた金属錯体について反応機構を明らかにすることにより、その新機能を検証する。

教育分野	指導教員	研究内容
ナノサイズ機能性分子設計学	教授 遠田浩司	生体内環境中の糖等の各種代謝物や電解質を認識し、光学的情報へ高い効率で変換する機能性分子の開発およびその特性解析を行う。得られた新規機能性分子を用いて、生体中代謝物等の濃度を低侵襲で連続的にモニターするための新規オプティカルセンシングシステムの開発研究を行い、生化学・臨床化学分析の分野への展開をはかる。
	教授 井川善也	リボザイムやリボスイッチに代表される、高度な機能を発揮するRNA分子の機能発現機構の解析、および新規な構造や機能をもつ人工RNA分子の創製とその応用研究。
ナノバイオ分子設計学	准教授 阿部肇	有機化学に立脚し、超分子化学、およびホスト・ゲスト化学の分野の研究を行う。水素結合性の人工有機分子を新たに設計・合成し、生体分子が司る機能の柱のひとつである分子認識機能を再現する。らせん型分子、大環状分子、カプセル型分子などの高次構造を活用する。
天然薬物学	准教授 伊藤卓也	植物、微生物、海洋生物などの天然資源からの生物活性物質の探索、および、分子生物学や遺伝子工学の手法を利用した新規有用天然物類縁体の創製研究。

\*平成30年3月に退職予定です。

# 富山大学 キャンパス位置図



## 願書受付・試験実施場所

富山大学五福キャンパス 工学部

## 富山大学 五福キャンパス 工学部への交通機関

- ◎ 市内電車  
・富山駅から約20分
- ◎ バス  
・富山駅前 富山地铁・路線バス「富山大学経由」乗車約20分  
「富山大学前」バス停下車すぐ
- ◎ その他  
・富山きときと空港より車で・約20分  
・北陸自動車道「富山西IC」から約10分、「富山IC」から約20分



### 学生募集要項、障害を有する入学志願者の事前相談 及び入学試験に関する問合せ先

\* 問合せは、やむを得ない場合を除き、志願者本人が行ってください。

〒930-8555 富山市五福3190番地  
富山大学 工学部総務課 (入試担当)  
電話 076-445-6622