

平成 26 年度

ヒューマンウェアイノベーション  
博士課程プログラム

履修の手引き

平成 26 年 4 月 4 日



## 目次

○履修年限と修了要件について . . . . .	1
○カリキュラムについて . . . . .	2
○本プログラム修得単位の研究科での 取り扱いについて . . . . .	1 0
○1 年次授業科目について . . . . .	1 5
○2 年次以降の授業科目について . . . . .	1 8
○履修登録について . . . . .	2 0
○メンター制度について . . . . .	2 1
○学生アドバイザー委員会について . . . . .	2 1
○G P I スキルについて . . . . .	2 1
○Qualifying Examination について . . . . .	2 2
○最終試験について . . . . .	2 3
○奨励金について . . . . .	2 4
○留意事項 . . . . .	2 5
○規程等 . . . . .	2 6



## 履修年限と修了要件について

### ◇履修年限

本プログラム課程の履修年限は5年です。

### ◇修了要件

本プログラム課程を修了するためには、次の要件をすべて満たすことが必要です。

(1) 在籍する研究科の所定の課程を修了すること。

(2) 本プログラム課程の次の単位を修得すること。

ヒューマンウェア領域コア科目及びヒューマンウェアインターンシップから必修科目2単位及び選択必修科目20単位以上、ヒューマンウェア領域基礎科目から12単位以上を含む計40単位以上修得すること。ヒューマンウェア領域基礎科目については、在籍研究科以外の授業科目を2科目以上修得すること。

(3) 本プログラムの最終試験に合格すること。

本プログラム課程で修得した単位のなかには、在籍する研究科の修了に必要な単位数に含めることができるものがあります。各研究科で、ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラムで修得した単位の取扱いについて定めていますので、詳細については、そちらを参照してください。

## カリキュラムについて

### ◇修了に必要な本プログラム課程の単位

ヒューマンウェア領域コア科目及びヒューマンウェアインターンシップから必修科目2単位及び選択必修科目20単位以上、ヒューマンウェア領域基礎科目から12単位以上を含む計40単位以上修得すること。ヒューマンウェア領域基礎科目については、在籍研究科以外の授業科目を2科目以上修得すること。

### ヒューマンウェア領域コア科目

授業科目	単位数			開講学期	備考
	必修	選択必修	選択		
ヒューマンウェアイノベーション創出論	2			1年次2学期	
ヒューマンウェアセミナーA		4		1年次通年 (1学期・2学期)	A又はBの授業科目のいずれかをそれぞれ履修し、18単位を修得すること。
ヒューマンウェアセミナーB		4		1年次通年 (2学期・1学期)	
ヒューマンウェア領域基礎研究A		6		1年次通年 (1学期・2学期)	
ヒューマンウェア領域基礎研究B		6		1年次通年 (2学期・1学期)	
ヒューマンウェア融合領域研究A		4		2年次通年 (1学期・2学期)	
ヒューマンウェア融合領域研究B		4		2年次通年 (2学期・1学期)	
ヒューマンウェア融合領域プロジェクト研究A		4		3年次通年 (1学期・2学期)	
ヒューマンウェア融合領域プロジェクト研究B		4		3年次通年 (2学期・1学期)	
ヒューマンウェアPI融合領域プロジェクト研究A			4	4年次通年 (1学期・2学期)	A又はBの授業科目のいずれかを履修することができる。
ヒューマンウェアPI融合領域プロジェクト研究B			4	4年次通年 (2学期・1学期)	
イノベーション実践演習A			4	3年次通年 (1学期・2学期)	
イノベーション実践演習B			4	3年次通年 (2学期・1学期)	

(注) 原則として、4月入学生はAを、10月入学生はBを履修すること。

ヒューマンウェアインターンシップ

授業科目	単位数			開講学期	備考
	必修	選択 必修	選択		
インターンシップ(長期) A		4		3 年次通年 (1 学期・2 学期)	A 又は B の授業科目 のいずれかを履修し、 2 単位以上修得する こと。
インターンシップ(長期) B		4		3 年次通年 (2 学期・1 学期)	
インターンシップ(短期) A		2		3 年次通年 (1 学期・2 学期)	
インターンシップ(短期) B		2		3 年次通年 (2 学期・1 学期)	
海外インターンシップ(長 期) A		4		3 年次通年 (1 学期・2 学期)	
海外インターンシップ(長 期) B		4		3 年次通年 (2 学期・1 学期)	
海外インターンシップ(短 期) A		2		3 年次通年 (1 学期・2 学期)	
海外インターンシップ(短 期) B		2		3 年次通年 (2 学期・1 学期)	

(注) 原則として、春入学生は A を、秋入学生は B を履修すること。

ヒューマンウェア領域基礎科目

授業科目	単位数		開講学期	備考
	必修	選択		
ヒューマンウェア基礎論Ⅰ		2	1 年次 1 学期	本プログラム開講
ヒューマンウェア基礎論Ⅱ		2	1 年次 2 学期	本プログラム開講
コンピュータサイエンス基 礎論		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
情報ネットワーク学基礎論		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
バイオ情報工学入門		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
情報ネットワーク経済学		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
英語プレゼンテーション		2	1 年次 1 学期、2 学期	情報科学研究科科目
情報技術と倫理		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
国際融合科学論Ⅰ		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
インタラクティブ創成工学 基礎演習 A		4	1 年次通年 (1 学期・2 学期)	情報科学研究科科目

先端生物情報融合基礎論		2	1 年次 1 学期 (集中講義)	情報科学研究科科目
情報計算工学		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
計画情報数理		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
数値情報解析		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
非線形解析学		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
応用情報解析学		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
情報統計解析学		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
情報物理学Ⅰ		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
情報物理学Ⅱ		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
知能と学習		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
行動計画知能論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
プログラム理論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
並列プログラミング		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
並列アルゴリズム理論		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
ソフトウェア開発論		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
ソフトウェア保守工学		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
アルゴリズム設計論		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
分散ソフトウェア論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
知能システム概論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
ソフトウェア設計論		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
コンピュータビジョン		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
システムレベル設計手法		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
VLSI 設計論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
計算機援用設計論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
集積システム工学		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
画像信号処理		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
コンカレントシステム		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目



システムインタフェース設計論		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
先端情報システム設計論		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
応用集積システム		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
ディペンダブルシステム		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
情報ネットワーク設計論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
マルチメディアネットワーク		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
情報ネットワークアーキテクチャ		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
ネットワークソフトウェア		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
情報流通プラットフォーム		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
モバイルコンピューティング		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
モバイル通信プロトコル		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
ギガビットネットワーク		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
超高速ネットワーク構成論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
情報流通ネットワーク設計論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
マルチメディアシステムアーキテクチャ		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
情報メディア基礎論		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
ヒューマンインタフェース工学		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
マルチメディアエージェント論		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
マルチメディアデータ工学		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
データベースシステム		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
情報セキュリティ		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
コンテンツセキュリティ		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
ビジネス情報システム		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目

知識管理論		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
人間情報工学論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
人間情報処理論		2	1 年次 2 学期	情報科学研究科科目
バイオネットワーク基礎理論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
バイオネットワーク工学		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
代謝情報工学		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
生物プロセス工学		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
バイオデータベース工学		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
生物分子情報解析		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
生命システム特論		2	平成 26 年度 不開講	情報科学研究科科目
進化システム特論		2	1 年次 1 学期	情報科学研究科科目
基礎物理学Ⅰ		2	1 年次 1 学期	生命機能研究科科目
基礎物理学Ⅱ		2	1 年次 2 学期	生命機能研究科科目
基礎生物学Ⅰ		2	1 年次 1 学期	生命機能研究科科目
基礎生物学Ⅱ		2	1 年次 1 学期	生命機能研究科科目
基礎生物学Ⅲ		2	1 年次 1 学期	生命機能研究科科目
基礎医科学Ⅰ, 基礎医科学Ⅱ (両方を履修すること)		2	1 年次 1 学期	生命機能研究科科目
基礎化学Ⅰ, 基礎化学Ⅱ (両方を履修すること)		2	1 年次 1 学期	生命機能研究科科目
コンピューター科学演習		1	1 年次 1 学期	生命機能研究科科目
Introduction to Engineering Science		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
乱流力学特論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
非線形力学特論		2	平成 26 年度 不開講	基礎工学研究科科目
粘性流体力学		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
実験力学特論		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
連続体力学		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
超音波工学		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
分子流体力学特論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
流体工学特論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
ロボット工学特論		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
システム安定解析		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目

固体力学特論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
計算力学特論		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
量子分子科学特論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
バイオメカニクス		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
コンピューティショナルバイオメカニクス		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
最適設計論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
応用生命工学概論		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
科学計測学		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
バイオイメージング論		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
バイオシミュレーション特論		2	1 年次 2 学期 (集中講義)	基礎工学研究科科目
知能ロボット学特論		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
応用ロボット学特論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
画像システム論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
ヒューマンインターフェース工学特論		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
コミュニケーションロボット論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
ロボットシステム特論		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
データベースシステム論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
量子情報科学		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
先端光エレクトロニクス		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
光波・マイクロ波工学		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
量子エレクトロニクス		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
ナノエレクトロニクス		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
固体電子論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
多変量解析		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
統計解析		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
非線形システム論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
システム計画論		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
知的計画論		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
数理概論Ⅰ		2	1 年次 2 学期	基礎工学研究科科目
数理概論Ⅱ		2	平成 26 年度 不開講	基礎工学研究科科目
統計数理概論Ⅰ		2	1 年次 1 学期	基礎工学研究科科目
統計数理概論Ⅱ		2	平成 26 年度 不開講	基礎工学研究科科目

(注) 在籍研究科以外の授業科目を2科目以上修得すること。

◇履修学年

▼1 年次

ヒューマンウェアイノベーション創出論 (必修)  
ヒューマンウェアセミナー A / B (選択必修)  
ヒューマンウェア領域基礎研究 A / B (選択必修)  
ヒューマンウェア領域基礎科目 (選択)

▼2 年次

ヒューマンウェア融合領域研究 A / B (選択必修)

▼3 年次

ヒューマンウェア融合領域プロジェクト研究 A / B (選択必修)  
イノベーション実践演習 A / B (選択)

▼3, 4 年次

インターンシップ (長期) A / B (選択必修)  
インターンシップ (短期) A / B (選択必修)  
海外インターンシップ (長期) A / B (選択必修)  
海外インターンシップ (短期) A / B (選択必修)

▼4 年次

ヒューマンウェア PI 融合領域プロジェクト研究 A / B (選択)

	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	5 年次
ヒューマンウェア領域コア科目	ヒューマンウェアイノベーション創出論  ヒューマンウェアセミナー  ヒューマンウェア領域基礎研究	ヒューマンウェア融合領域研究	ヒューマンウェア融合領域プロジェクト研究  イノベーション実践演習	ヒューマンウェアPI融合領域プロジェクト研究	
ヒューマンウェアインターンシップ			インターンシップ（長期）  インターンシップ（短期）  海外インターンシップ（長期）  海外インターンシップ（短期）		
ヒューマンウェア領域基礎科目	在籍研究科以外の授業科目2科目以上を含み、12単位以上				

# 本プログラム修得単位の研究科での取り扱いについて

## ◇情報科学研究科

### 1. リーディングプログラム科目について

- (1) ヒューマンウェア領域基礎研究 A (6 単位) 又はヒューマンウェア領域基礎研究 B (6 単位) のいずれか一方を、以下に代わる本研究科各専攻の修了要件単位に含める。

○情報数理学専攻：専攻基礎科目【必修】(5 単位)

情報数理学研究Ⅰ(3 単位) 及び情報数理学演習Ⅰ(2 単位)

○コンピュータサイエンス専攻：専攻基礎科目【必修及び選択必修】(6 単位)

コンピュータサイエンス研究Ⅰa(2 単位)、コンピュータサイエンス研究Ⅰb(2 単位) 及びコンピュータサイエンス演習Ⅰ(2 単位)

ただし、インタラクティブ創成工学基礎演習 A (4 単位) を履修する場合は、コンピュータサイエンス演習Ⅰ(2 単位) に代えて専攻基礎科目【選択】2 単位とする。

○情報システム工学専攻：専攻基礎科目【必修及び選択必修】(6 単位)

情報システム工学研究Ⅰa(2 単位)、情報システム工学研究Ⅰb(2 単位) 及び情報システム工学演習Ⅰ(2 単位)

ただし、インタラクティブ創成工学基礎演習 A (4 単位) を履修する場合は、情報システム工学演習Ⅰ(2 単位) に代えて専攻基礎科目【選択】2 単位とする。

○情報ネットワーク学専攻：専攻基礎科目【必修及び選択必修】(6 単位)

情報ネットワーク学研究Ⅰa(2 単位)、情報ネットワーク学研究Ⅰb(2 単位) 及び情報ネットワーク学演習Ⅰ(2 単位)

○マルチメディア工学専攻：専攻基礎科目【必修及び選択必修】(6 単位)

マルチメディア工学研究Ⅰa(2 単位)、マルチメディア工学研究Ⅰb(2 単位) 及びマルチメディア工学演習Ⅰ(2 単位)

ただし、インタラクティブ創成工学基礎演習 A を選択する場合は、マルチメディア工学演習Ⅰ(2 単位) に代えて専攻基礎科目【選択】2 単位とする。

○バイオ情報工学専攻：専攻基礎科目【必修及び選択】(6 単位)

バイオ情報工学研究Ⅰa(2 単位)、バイオ情報工学研究Ⅰb(2 単位) 及びバイオ情報工学演習Ⅰ(2 単位)

- (2) ヒューマンウェアイノベーション創出論(2 単位) は、本研究科修了要件単位(専攻基礎

科目【選択】)(2単位)として含める。

(3) ヒューマンウェアセミナーA(4単位)又はヒューマンウェアセミナーB(4単位)  
のいずれか一方を本研究科修了要件単位(専攻基礎科目【選択】)(4単位)として含める。

(4) ヒューマンウェア融合領域研究 A(4単位)又はヒューマンウェア融合領域研究 B(4単位)  
のいずれか一方を、以下に代わる本研究科各専攻の修了要件単位に含める。

○情報数理学専攻：専攻基礎科目【選択】(3単位)  
情報数理学研究Ⅱ(3単位)

○コンピュータサイエンス専攻：専攻基礎科目【選択】(4単位)  
コンピュータサイエンス研究Ⅱa(2単位)及びコンピュータサイエンス研究Ⅱb(2単位)

○情報システム工学専攻：専攻基礎科目【選択】(4単位)  
情報システム工学研究Ⅱa(2単位)及び情報システム工学研究Ⅱb(2単位)

○情報ネットワーク学専攻：専攻基礎科目【選択】(4単位)  
情報ネットワーク学研究Ⅱa(2単位)及び情報ネットワーク学研究Ⅱb(2単位)

○マルチメディア工学専攻：専攻基礎科目【選択】(4単位)  
マルチメディア工学研究Ⅱa(2単位)及びマルチメディア工学研究Ⅱb(2単位)

○バイオ情報工学専攻：専攻基礎科目【選択】(4単位)  
バイオ情報工学研究Ⅱa(2単位)及びバイオ情報工学研究Ⅱb(2単位),

## 2. ヒューマンウェア領域基礎科目について

ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラムもしくは他研究科がヒューマンウェア領域基礎科目として提供する授業科目については、本研究科修了要件単位(専攻境界科目【選択】)に含める。

## ◇生命機能研究科

### 1. リーディングプログラム科目について

- (1) ヒューマンウェア領域基礎研究 A (6 単位) またはヒューマンウェア領域基礎研究 B (6 単位) のいずれか一方を、生命機能研究科の C 群研究科目 (6 単位) として単位を認定する。
- (2) ヒューマンウェアイノベーション創出論 (2 単位) は、生命機能研究科の B 群専門科目 (2 単位) として単位を認定する。
- (3) ヒューマンウェアセミナー A (4 単位) またはヒューマンウェアセミナー B (4 単位) のいずれか一方を、生命機能研究科の B 群研究科目 (4 単位) として単位を認定する。

### 2. ヒューマンウェア領域基礎科目について

- ・生命機能研究科がヒューマンウェア領域基礎科目として提供する科目については、すべて生命機能研究科の A 群基礎科目として単位を認定する。



## ◇基礎工学研究科

基礎工学研究科博士課程において、ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラムが開設するリーディングプログラム科目および同プログラムに関連する研究科がヒューマンウェア領域基礎科目として提供する授業科目の単位を履修する場合の手続きについて、下記に注意してください。正式には基礎工学研究科大学院係へ問い合わせてください。

### 1. 履修科目届の提出

- (1) リーディングプログラム科目を履修する場合は履修科目届（リーディングプログラム科目）を基礎工学研究科の大学院係に提出すること。（次頁、参考資料 1）なお、下記の 3 科目：

- ヒューマンウェアイノベーション創出論（2 単位）
- ヒューマンウェアセミナーA または B（4 単位）
- ヒューマンウェア基礎論ⅠおよびⅡ（各 2 単位）

については、指導教員に履修の許可を得ると共に、“修了単位に含める”の欄への押印を依頼してください。

- (2) ヒューマンウェア領域基礎科目の内、情報科学研究科・生命機能研究科が提供する科目を履修する場合には、履修科目届（修了要件外科目）を基礎工学研究科の大学院係に提出すること。（次頁、参考資料 2）

### 2. 単位の取り扱いについて

大学院学生便覧の大阪大学大学院基礎工学研究科規程の第 6 条に規定されているように、指導教員および研究科教務委員会の承認で、ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラムの授業科目は修了要件の単位に充当されます。ただし、基礎工学研究科博士前期課程授業科目表に示されている基盤専門科目、境界専門科目、学際選択科目のいずれにも属さないため、基盤専門科目、境界専門科目、学際選択科目について各領域が提示している履修方法に従い修得する必要がありますので注意してください。



## 1 年次授業科目について

### ◇ヒューマンウェアイノベーション創出論 (Humanware Innovation Creation)

▼必修

▼開講学期：1 年次 2 学期

▼曜日時限：金曜 2, 3 限（開講日については、別途、通知する）

▼教室：情報科学研究科棟 1 階（教室については、別途、通知する）

▼担当教員：増澤利光、吉田 浄 他

▼講義目的：各種分野の企業や研究所からの講師によるセミナーにより、ヒューマンウェア融合領域での研究・開発を推進するための基礎知識と実践力を涵養する。

▼講義内容：各種分野の企業や研究所からの講師による、それぞれの業種での融合領域における研究・開発の戦略、プロジェクトの企画・立案、プロジェクト運営・実施、プロジェクト成果の産業技術化に関するセミナー。講師から実際のプロジェクトに基づく事例を紹介し、講師と学生で事例についての議論を深める。このセミナーにより、ヒューマンウェア融合領域での研究・開発を推進するための基礎知識と実践力を涵養する。各回の講師、および、テーマについては、別途、通知する。

▼成績評価：講義への参加とレポート提出により判定する。

### ◇ヒューマンウェアセミナー A / B (Humanware Seminar A/B)

▼選択必修（A 又は B の授業科目のいずれかの修得が必須）

▼開講学期：1 年次通年

▼曜日時限：集中講義

▼教室：情報科学研究科 B 棟 B115 他

▼担当教員：増澤利光、四方哲也、平岡泰、宮崎文夫、細田一史、中野賢、中村泰、石井浩二郎 他

▼講義目的：融合研究を見据え、情報科学、生命科学、認知・脳科学、ロボティクス領域の自分とは異なる専門領域の研究者との議論や融合研究に必要な実践力を涵養する。

▼講義内容：在籍研究科のセミナー等に加えて、融合研究を見据えた、学生による基礎セミナーや、異なる専門領域の学生からなるグループ演習を実施する。履修生の齎同熟議を目的とした合宿を実施する。また、2 学期には研究室ローテーションにより、在籍研究室以外の 2 つの研究室（ただし、その内の少なくとも 1 研究室は在籍研究科以外の研究室）での教育研究活動に参加する。合宿プログラム、および、研究室ローテーションの詳細については、別途、通知する。

▼成績評価：講義への参加とレポート提出により判定する。

◇ヒューマンウェア領域基礎研究 A / B (Humanware Basic Studies A/B)

▼選択必修 (A 又は B の授業科目のいずれかの修得が必須)

▼開講学期：1 年次通年

▼曜日時限：集中講義

▼教室：情報科学研究科 B 棟 B115 他

▼担当教員：増澤利光、四方哲也、平岡泰、宮崎文夫、細田一史、中野賢、中村泰、石井浩二郎、田中明美 他

▼講義目的：情報科学、生命科学、認知・脳科学、ロボティクス領域の自分とは異なる専門領域の研究者との議論や融合研究に必要な実践力を涵養する。

▼講義内容：在籍研究科での研究に加えて、価値創造ライティングに関する講義、および、異なる専門領域の学生からなるグループ演習を実施する。演習では、企業もしくは異分野の研究室を取材し、取材内容をもとに記事を作成する。価値創造ライティングに関する産学講義、および、演習の詳細については、別途、通知する。

▼成績評価：講義への参加とレポート提出により判定する。

◇ヒューマンウェア領域基礎科目 (Humanware Basic Subjects)

▼選択 (在籍研究科以外の授業科目 2 科目以上を含み、12 単位以上の修得が必須)

\* 提供科目は下記のヒューマンウェア基礎論および別表の通り

\* 各授業科目の開講時期、曜日時限、教室、講義内容、成績評価等については、提供研究科のシラバス (KOAN) で確認すること。

◇ヒューマンウェア基礎論 I および II (Humanware Fundamentals I and II)

▼選択 (ヒューマンウェア領域基礎科目)

▼開講学期：1 年次 (I は前期、II は後期)

▼曜日時限：I は金曜 6 限、II は金曜 4 限 (4 月 11 日開講)

▼教室：情報科学研究科 B 棟 B115 他

▼担当教員：細田一史、中野賢、中村泰、石井浩二郎

▼講義目的：融合領域研究に必要な基本的知識とスキルを獲得することで、専門領域の異なる学生による融合領域研究を行う基盤を得る。また II では、融合領域研究のオンザジョブ・トレーニングを含む講義を通して、融合領域研究の実践力を得る。

▼講義内容：専門領域の異なる教員により、以下の内容の講義を行う。また II ではこれに準じたオンザジョブ・トレーニングを含む講義を行う。遺伝子の機能と制御、細胞内外シグナル伝達・発生生物学、脳と神経と免疫の生物学、進化・生態系、複雑系生命・人工生命・チューリングパターン、生命系の数理モデリング (実習)、脳の計算理論・シャノンの情報理

論 (ニューラルネット)、メカトロ基礎(実習)、人工知能(GA, 最適化・強化学習)、インターネット・センサーネット、P2P/スモールワールド・Bodynet・Bio-inspired net、合成生物学・分子計算・分子通信、様々な形の融合研究例とレポートのガイダンス、  
▼成績評価：講義への参加と提出物により判定する。

## 2 年次以降の授業科目について

### ◇ヒューマンウェア融合領域研究 A / B (Humanware Interdisciplinary Studies A/B)

▼選択必修 (A 又は B の授業科目のいずれかの修得が必須)

▼開講学期: 2 年次通年

▼曜日時限: 集中講義

▼教室: 情報科学研究科 B 棟 B115 他

▼担当教員: 増澤利光、四方哲也、平岡泰、宮崎文夫、細田一史、中野賢、中村泰、石井浩二郎 他

▼講義目的: 情報科学、生命科学、認知・脳科学、ロボティクス領域の自分とは異なる専門領域の研究者との融合研究が可能となる能力、および自身の案や成果に関して研究者だけでなく広く社会と相互作用できる能力を涵養する。

▼講義内容: 在籍研究科での研究に加えて、ヒューマンウェア融合領域研究に必要な主体性と実践力を涵養するための講義および演習を行う。異なる専門領域の学生からなるグループを構成し、自身の研究テーマについて、非専門家および一般市民などを対象としたアウトリーチ活動に取り組む。また、アウトリーチ活動の場の設計自体の講義・実習も行う。アウトリーチ活動に関する講義、および、演習の詳細については、別途、通知する。

▼成績評価: 講義への参加とレポート提出により判定する。

### ◇ヒューマンウェア融合領域プロジェクト研究 A / B (Humanware Interdisciplinary Project Studies A/B)

▼選択必修 (A 又は B の授業科目のいずれかの修得が必須)

▼開講学期: 3 年次通年

▼曜日時限: 集中講義

▼講義の概要 (予定): 本学位プログラム履修の 3、4 年生で、異なる専門領域の学生からなる研究開発チーム (4~8 名程度) を構成し、ヒューマンウェア融合領域の小規模の研究開発プロジェクトを実施する。プロジェクトの企画・立案から運営・実施までを研究開発チームが主体となって取り組む。異なる研究領域の学生と親密にコミュニケーションを図り、異分野との交叉を主体的に考え、イノベーションを創起する力を育むために、自主性を重んじた合宿スタイルの活動「斎同熟議」を取り入れる。小規模の研究開発プロジェクトに主体的に取り組むことにより、強いリーダーシップを存分に発揮し研究開発プロジェクトを牽引できる PI として必要な能力を涵養する。

融合研究プロジェクト判定委員会を設置し、プロジェクト提案の審査 (先進性、有用性などを考慮して、プロジェクト実施の可否を決定)、中間審査、最終審査を実施し、可否を判定する。

### ◇イノベーション実践演習 A / B (Innovation Practice Seminar A/B)

▼選択

▼開講学期：3 年次通年

▼曜日時限：集中講義

▼講義の概要（予定）：本学位プログラム連携企業からの講師による、融合領域における研究・開発の戦略、プロジェクトの企画・立案、プロジェクト運営・実施、プロジェクト成果の産業技術化に関する OJT 科目。企業の視点での複合領域プロジェクトの実践演習、異なる専門領域の学生からなるグループ演習を実施し、異なる専門領域の研究者との議論や融合研究に必要な実践力を涵養する。

◇ヒューマンウェア PI 融合領域プロジェクト研究 A / B (Humanware PI Interdisciplinary Project Studies A/B)

▼選択

▼開講学期：4 年次通年

▼曜日時限：集中講義

▼講義の概要（予定）：本学位プログラム履修の 3、4 年生で、異なる専門領域の学生からなる研究開発チーム（4～8 名程度）を構成し、ヒューマンウェア融合領域の小規模の研究開発プロジェクトを実施する。プロジェクトマネージャーとして、責任を持って主体的に取り組むことにより、研究開発プロジェクトを牽引できる PI として必要な能力に磨きをかける。融合研究プロジェクト判定委員会を設置し、プロジェクト提案の審査（先進性、有用性などを考慮して、プロジェクト実施の可否を決定）、中間審査、最終審査を実施し、可否を判定する。

◇インターンシップ（長期、短期）（Internship (Long Term, Short Term)）

▼選択必修：インターンシップ（長期、短期）A / B、海外インターンシップ（長期、短期）A / B から 1 科目以上の修得が必須

▼開講学期：3 年次通年、4 年次通年

▼曜日時限：集中講義

▼講義の概要（予定）：国際的な企業または研究機関へのインターンシップを実施する。インターンシップの期間は、長期で 6 ヶ月以上、短期で 3 ヶ月以上とする。

◇海外インターンシップ（長期、短期）（Overseas Internship (Long Term, Short Term)）

▼選択必修：インターンシップ（長期、短期）A / B、海外インターンシップ（長期、短期）A / B から 1 科目以上の修得が必須

▼開講学期：3 年次通年、4 年次通年

▼曜日時限：集中講義

▼講義の概要（予定）：海外の企業または研究機関へのインターンシップを実施する。インターンシップの期間は、長期で 3 ヶ月以上、短期で 1 ヶ月半以上とする。

## 履修登録について

### ◇授業科目の履修登録について

履修登録は、大阪大学学務情報システム（KOAN）にて行ってください。

今年度履修すべき本プログラムの科目を、所属研究科が指定する履修登録期間中に必ず登録してください。

### ◇大阪大学学務情報システム（KOAN）について

KOAN には、学内外のパソコンからアクセスすることができます。ログインには、年度初めに各研究科より配布された大阪大学個人 ID およびパスワードが必要です。



## メンター制度について

本プログラムでは、各学生に対して、本プログラムに関わる専攻の教員あるいは博士後期課程学生（5年一貫博士課程の場合は、3年次以上の学生）が、メンターとなります。日頃の研究活動、学習、進路などの相談役となるとともに、定期的な会合を通して、研究分野の専門性を超えた活発な交流を図ります。

## 学生アドバイザー委員会について

本プログラムでは、各学生に対して、学生アドバイザー委員会を設置します。学生アドバイザー委員会は、学位審査委員会の構成を念頭に、専攻教員の他、他研究科教員1名、産業界など大学外のメンバー1名を含む数名のメンバーによって構成されます。学生アドバイザー委員会を年2回開催し、研究活動、学習、進路などについて、専門領域および融合領域における学術的視点、ならびに、産業技術化の視点からアドバイスをします。

## GPI スキルについて

グローバルに活躍するリーダーとなるために、本プログラム課程修了者が備えるべき、デザイン力、コミュニケーション力、マネジメント力に関する資質を、GPI（Global Principal Investigator）スキル標準として定めています。学習・研究計画の策定や見直しに役立てるために、本プログラムの履修学生は、GPIスキル診断を毎年実施し、自身のGPI熟達度を確認します。さらに、学生アドバイザー委員会が診断結果を分析のうえ指針を与えることにより、GPIスキルの向上を促進します。

## Qualifying Examination について

### ◇Preliminary Qualifying Examination (Pre-QE)

1 年次 12 月に実施します。1 年次のヒューマンウェアセミナーおよびヒューマンウェア領域基礎研究で実施した、異なる専門の学生との共同研究(サーベイ研究も可とする)の成果、ならびに、2 年次以降に取り組む研究提案について、書面と面接で審査します。審査委員会は学生ごとに設置し、当該学生のアドバイザリ委員会のメンバーも審査委員に加え、研究の新規性・有用性だけでなく、産業技術化の視点も審査基準として、審査します。この Preliminary Qualifying Examination に合格すると、2 年次以降の本プログラム履修の継続が許可されます。

### ◇Research Qualifying Examination (R-QE)

3 年次終了時に実施します。3 年次のヒューマンウェア融合領域プロジェクト研究で実施した、異なる専門の学生との融合領域研究の成果、ならびに、4 年次以降に取り組む融合領域研究および博士論文の研究計画について、書面と面接で審査します。審査委員会は学生ごとに設置し、当該学生のアドバイザリ委員会のメンバーも審査委員に加え、研究の新規性・有用性だけでなく、産業技術化の視点も審査基準として、審査します。この Research Qualifying Examination に合格すると、4 年次以降の本プログラム履修の継続が許可されます。

(注) 情報科学研究科および基礎工学研究科の在籍者は、3 年次以降の本プログラムの履修の継続が許可されるためには、在籍研究科の博士前期課程を修了し、後期課程に進学する必要があります。

生命機能研究科の在籍者は、3 年次以降の本プログラムの履修の継続が許可されるためには、在籍研究科の中間審査に合格する必要があります。

## 最終試験について

5年次終了時（ただし、修了要件を満たし、優れた研究成果を挙げたものは、短縮可能）には、本プログラム課程の最終試験を行います。この最終試験に合格し、さらに、在籍する研究科の学位審査に合格すると、本プログラム課程の修了が認められます。

本プログラム課程の最終試験に合格するには、以下のすべての条件を満たす必要があります。

- (1) 英語で書かれた専門分野の学位論文を提出すること。
- (2) 英語で書かれ国際雑誌に掲載された主論文（筆頭著者として発表した論文。掲載決定でも可）少なくとも1編を提出すること。この論文は、学位論文の主要な構成部分をなしている必要がある。
- (3) 融合研究の成果物1編を提出すること。融合研究の成果物とは、異なる研究分野の（研究科を跨がる）学生、教員を含む共著の国際雑誌、国際会議の論文発表、著書、作品などをいう。ただし、この成果物は上記(2)の主論文（筆頭著者として発表した論文）と同一である必要はない。
- (4) 審査委員会（主査（所属する研究室の長）、副査2名以上（研究室とは異なる研究科の教員、大学外の研究者各1名以上を含むこと））による予備審査に合格すること。予備審査においては、専門家として自らの研究成果を理解し説明できることに加え、情報科学、生命科学、認知・脳科学、ロボティクスの融合領域で行われた融合研究の成果について、他の研究分野への波及効果を他の研究者にも容易に理解させることができるかを重要な基準として評価する。
- (5) 主査、副査2名以上が出席の上で、英語による公開研究発表会を行い、審査に合格すること。公開研究発表会では、プレゼンテーション能力もあわせて審査する。
- (6) デザイン力、コミュニケーション力、マネジメント力に関して、リーディング大学院修了者が備えるべき要件とその熟達度(GPI スキル)を GPI 熟達度審査委員会で総合的に審査し、グローバルに活躍するリーダーに必要な資質を有していると認定されること。GPI 熟達度審査委員会は、最前線で活躍している研究者と産業界の有識者で構成する。
- (7) TOEIC のスコアが730点以上であること。

## 奨励金について

### ◇奨励金について

大阪大学博士課程教育リーディングプログラムでは、学業・研究に専念するために、学生の受給申請に基づき、選考を経た上で奨励金を支給する制度を用意しています。

本プログラムでは、Preliminary Qualifying Examination (Pre-QE) 合格までは月額 10 万円を、Pre-QE 合格後は月額 20 万円を奨励金として支給します。ただし、所得として課税の対象となり、所得税・住民税の納付が求められます。また、国民健康保険や国民年金への加入が伴います。奨励金に関する詳細については、「大阪大学 博士課程教育リーディングプログラム 奨励金受給ハンドブック（リーディングプログラム履修生用）」を参照してください。

## 留意事項

### ◇学生に対する連絡方法等について

本プログラムを履修している学生への連絡、通知、呼び出しは、KOAN、電子メール、電話等で行います。KOANには必ず連絡のつくメールアドレス、電話番号を登録しておくようにしてください。

### ◇問い合わせ先

「ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム事務室」

[所在地] 大阪府吹田市山田丘 1-5 情報科学研究科 B 棟 B511

[TEL] 06-6879-4349

[E-Mail] office-2@humanware.osaka-u.ac.jp

[窓口業務時間] 月曜～金曜（祝日・年末年始を除く）の 8:30～17:15

規程等

大阪大学博士課程教育リーディングプログラム  
「ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム」  
規程

(趣旨)

第1条 この規程は、大阪大学大学院学則第5条の5第2項及び第6条第5項の規定に基づき、大阪大学博士課程教育リーディングプログラム「ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム」(以下「本プログラム」という。)に関し、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 本プログラムは、ヒューマンウェアの発展を主導し、情報科学、生命科学、認知・脳科学の諸分野を融合することによって将来の融合領域の開拓を牽引するとともに、ヒューマンウェアという視点をもってイノベーションの方向性を転換し、絶えず変化する社会環境を支え、柔軟性、頑強性、持続発展性を有するシステムを構築するための高い専門力と汎用力を兼ね備えた優秀な若手研究者リーダーを育成することを目的とする。

(出願資格等)

第3条 本プログラムの履修を志願することができる者は、次のとおりとする。

- (1) 大阪大学(以下「本学」という。)大学院の基礎工学研究科機能創成専攻若しくはシステム創成専攻又は情報科学研究科情報数理学専攻、コンピュータサイエンス専攻、情報システム工学専攻、情報ネットワーク学専攻、マルチメディア工学専攻若しくはバイオ情報工学専攻の博士課程の前期課程に入学する者
  - (2) 本学大学院の生命機能研究科の博士課程(以下「生命機能研究科博士課程」という。)に入学する者
- 2 次の各号のいずれかに該当する者で、本プログラムの履修を志願するものについては、別に定めるところにより、出願を認めることがある。
- (1) 前項第1号に規定する専攻の博士課程の後期課程に入学する者
  - (2) 生命機能研究科博士課程の3年次に進級する者(修士課程の修了に相当する要件を満たしていると認められた者に限る。)又は編入学する者
  - (3) 前項第1号に規定する専攻の博士課程の前期課程に在籍する者
  - (4) 生命機能研究科博士課程に在籍する者(修士課程の修了に相当する要件を満たしていると認められた者を除く。)
- 3 本プログラム以外の博士課程教育リーディングプログラムを履修する者は、本プログラムを履修することはできない。

(出願)

第4条 本プログラムの履修を志願する者(以下「履修志願者」という。)は、所定の期日までに履修願書に別に定める書類を添えて、未来戦略機構長(以下「機構長」という。)に提出しなければならない。

(選抜)

第5条 機構長は、履修志願者に対し、選抜のための試験を行い、志望理由を記載した書類、成

績証明書等を総合して履修を許可すべき者を決定する。

（標準履修年限）

第6条 本プログラムの標準履修年限は、5年とする。

2 前項の規定にかかわらず、第3条第2項第1号又は第2号の規定により出願を認められた者で、前条の規定により本プログラムの履修を許可された学生（以下「編入学生」という。）は、本プログラムの3年次に編入するものとし、当該学生の標準履修年限は、3年とする。

3 前2項の規定にかかわらず、第3条第2項第3号又は第4号の規定により出願を認められた者で、前条の規定により本プログラムの履修を許可された学生の標準履修年限については、別に定める。

（教育方法）

第7条 本プログラムの教育は、リーディングプログラム科目として本プログラムが開設する授業科目及び関連する研究科等において開設する授業科目の授業等によって行う。

（授業科目の区分、科目名及び単位数）

第8条 授業科目の区分、科目名及び単位数は、別表のとおりとする。

（単位の計算方法）

第9条 授業科目の単位の計算は、次のとおりとする。

(1) 講義は、15時間をもって1単位とする。ただし、授業科目により30時間をもって1単位とすることがある。

(2) 演習は、30時間をもって1単位とする。ただし、授業科目により15時間をもって1単位とすることがある。

(3) 実験及び実習は、45時間をもって1単位とする。

(4) 一の授業科目について、講義、演習、実験又は実習のうち2以上の方法の併用により行う場合については、その組み合わせに応じ、前3号に規定する基準を考慮して定める時間の授業をもって1単位とする。

（履修手続）

第10条 第5条の規定により本プログラムの履修を許可された学生（以下「履修学生」という。）は、所定の期日までに履修しようとする授業科目を機構長に届け出て、受講登録をし、許可を得なければならない。

（履修方法）

第11条 履修学生（編入学生を除く。）は、別表に定める履修方法により、40単位以上を修得しなければならない。

2 編入学生の履修方法は、別に定める。

（試験及び評価）

第12条 履修した各授業科目の可否は、筆記試験又は口頭試験によって決定する。ただし、試験に代わる方法によることもできる。

2 各授業科目の試験の成績は、100点を満点として次の評価をもって表し、S、A、B及びCを合格、Fを不合格とする。

S（90点以上）



- A (80点以上90点未満)
- B (70点以上80点未満)
- C (60点以上70点未満)
- F (60点未満)

3 前2項の規定により合格した者については、所定の単位を与える。

(進級)

第13条 本プログラムの1年次における Preliminary Qualifying Examination の審査に合格した者は、2年次に進級することができる。

2 本プログラムの3年次終了時における Research Qualifying Examination の審査に合格した者は、4年次に進級することができる。

3 前2項の進級に係る審査の方法等に関し必要な事項は、別に定める。

(修了)

第14条 履修学生が次の各号の要件をすべて満たした場合は、機構長は、未来戦略機構会議の議を経て、本プログラムの修了を認定する。

- (1) 在籍する研究科(以下「在籍研究科」という。)の所定の課程を修了すること。
- (2) 第11条の規定に従い所定の単位を修得すること。
- (3) 本プログラムの最終試験に合格すること。

(学位)

第15条 本プログラムを修了した者には、大阪大学学位規程の定めるところにより、在籍研究科において博士の学位を授与する。

(履修資格の失効)

第16条 履修学生が、転学、退学、除籍等により本学大学院の学生でなくなった場合又は第13条に定める審査において不合格となった場合は、本プログラムの履修資格を失うものとする。

(履修の辞退)

第17条 履修学生が本プログラムの履修の辞退を特に希望する場合は、機構長に願い出て、許可を得なければならない。

(履修の停止)

第18条 履修学生が休学した場合は、その期間は本プログラムを履修することができない。

(雑則)

第19条 この規程に定めるもののほか、本プログラムに関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成25年4月1日から施行する。

附 則

この改正は、平成26年4月1日から施行する。

別表

ヒューマンウェア領域コア科目

授業科目	単位数			備考
	必修	選択必修	選択	
ヒューマンウェアイノベーション創出論	2			
ヒューマンウェアセミナー A		4		A 又は B の授業科目のいずれかをそれぞれ履修し、18 単位を修得すること。
ヒューマンウェアセミナー B		4		
ヒューマンウェア領域基礎研究 A		6		
ヒューマンウェア領域基礎研究 B		6		
ヒューマンウェア融合領域研究 A		4		
ヒューマンウェア融合領域研究 B		4		
ヒューマンウェア融合領域プロジェクト研究 A		4		
ヒューマンウェア融合領域プロジェクト研究 B		4		A 又は B の授業科目のいずれかを履修することができる。
ヒューマンウェア PI 融合領域プロジェクト研究 A			4	
ヒューマンウェア PI 融合領域プロジェクト研究 B			4	
イノベーション実践演習 A			4	
イノベーション実践演習 B			4	

#### ヒューマンウェアインターンシップ

授業科目	単位数			備考
	必修	選択必修	選択	
インターンシップ（長期） A		4		A 又は B の授業科目のいずれかを履修し、2 単位以上修得すること。
インターンシップ（長期） B		4		
インターンシップ（短期） A		2		
インターンシップ（短期） B		2		
海外インターンシップ（長期） A		4		
海外インターンシップ（長期） B		4		
海外インターンシップ（短期） A		2		
海外インターンシップ（短期） B		2		

#### ヒューマンウェア領域基礎科目

授業科目	備考
ヒューマンウェア基礎論Ⅰ	在籍研究科以外の授業科目を2科目以上履修し、12単位以上修得すること。
ヒューマンウェア基礎論Ⅱ	
基礎工学研究科提供科目	
情報科学研究科提供科目	
生命機能研究科提供科目	

(注) ヒューマンウェア領域基礎科目は、本プログラムが開設する授業科目及び各研究科から提供された授業科目により構成され、各研究科から提供された各授業科目については別に定める。

(履修方法)

ヒューマンウェア領域コア科目及びヒューマンウェアインターンシップから必修科目2単位及び選択必修科目20単位以上、ヒューマンウェア領域基礎科目から12単位以上を含む計40単位以上修得すること。