

Bioinformatics and Medical Engineering Undergraduate Program Course Curriculum

Total number of graduation credits: 128

Approved by the University Curriculum Committee on June 5, 2018

類 別	科目名稱		英文名稱	修課 年級	修課 學期	學分 數	每週上課時數		備 註					
							講授	實習 (驗)						
University Required Credits 30	中文類 (4 學分)	文學賞析	Literature Appreciation	1 st	上	2	2	0						
		文學與生活	Literature and Life	1 st	下	2	2	0						
	英文類 (8 學分)	共通英語文(一)	English for General Purposes (1)	1 st	上	3	3	0						
		共通英語文(二)	English for General Purposes (2)	1 st	下	3	3	0						
		共通專業英語文:醫護英文	English for General Specific Purposes: English for Medical and Nursing Purposes	二、下	上	2	2	0	醫學暨健康學院					
		共通專業英語文:資訊英文	English for General Specific Purposes: English for Science and Technology						資訊電機學院					
		共通專業英語文:商管英文	English for General Specific Purposes: English for Business Communication						管理學院					
		共通專業英語文:設計英文	English for General Specific Purposes: English for Creative Design						創意設計學院					
		共通專業英語文:社科簡報英文	English for General Specific Purposes: English Presentation for Social Sciences						人文社會學院					
	程式類 (4 學分)	資訊與科技	Information and Technology						1 st	上	2	2	0	
		程式設計與智慧應用	Computer Programming and Artificial Intelligence Application						1 st	下	2	2	0	
	核心 通識 8 學分	健康類 (2 學分)	健康與生活	Health and Life	1 st	下	2	2	0					
		歷史類 (2 學分)	歷史與文化	History and Culture	1 st	下	2	2	0					
		法律類 (2 學分)	娛樂、智慧財產權與法律	Entertainment and Intellectual Property Law	1 st	上	2	2	0	(三選一)				
			法律與生活	Law & Life										
			愛情、性別與法律	Love, Gender and Law										
藝術類 (2 學分)	設計思考與創新	Design Thinking and Innovation	1 st	上	2	2	0	(二選一)						
	美學素養	Esthetics accomplishment												
體育(一)~(四)		Physical Education (1)~(4)	1 st , 2 nd	上、下	0	2	0							

類別	科目名稱	英文名稱	修課年級	修課學期	學分數	每週上課時數		備註	
						講授	實習(驗)		
全民國防教育軍事訓練-國際情勢 全民國防教育軍事訓練-國防政策 全民國防教育軍事訓練-全民國防 全民國防教育軍事訓練-防衛動員 全民國防教育軍事訓練-國防科技 (需修畢 2 門科目)	All-out Defense Education Military Training--International Situations	All-out Defense Education Military Training--National Defense Policies	1 st	1 st	0	2	0	1. 本類軍訓課程大一上、 下由通識中心排定 2 門 科目授課。 2. 如需重修本類課程時， 可自行選擇，不需選擇 原排定科目。	
	All-out Defense Education Military Training--Civil Defense	All-out Defense Education Military Training--Defense Mobilization							
	All-out Defense Education Military Training--Defense Technology								
服務與學習(一)(二)-實作課	Service and Learning(1)(2)- Practice		1 st	1 st	0	1.5	0	實作課實施時間暫定晨間 7:30~8:00 或 12:10~12:40 或 傍晚 17:10~17:40。	
服務與學習(一)(二)-講授課	Service and Learning(1)(2)- Lecture		1 st	1 st /2 nd	0		0	講授課實施時間：(一)新生 訓練，(二)由服學組排定並 公告。	
博雅 通識 6 學分	博雅課程 (人文類、社會類、自然類、生活類)	General Required (Core) Courses			6		Each subj ect is 2hrs.	0	1.免修規定 (1)人文類-1: 人社學院免修 (2)社會類-2: 管理學院免修 (3)自然類-3: 醫健學院、 資訊學院免修 (4)生活類-4: 創意學院免修 2.本課程每學分皆須上滿 18 週，須於畢業前修習完畢。
	通識涵養教育 (不納入畢業學分)	General Literacy Series (non- credit)	1 st ~4 th	1 st /2 nd	1				「通識涵養教育」為通識教 育必修，大學日間部須於在 學期間至少參與 8 次，符合 素養：健康 2 次、關懷 2 次、創新 2 次、卓越 2 次， 成績以 P/F(通過/不通過)計 分，通過者以 1 學分計；惟 不納入通識選修及最低畢業 學分。
College Required Credits 15 credits	基礎程式設計(一)	Basic Computer Programming(1)	1 st	1 st	1	1			
	基礎程式設計(二)	Basic Computer Programming(2)	1 st	1 st	1	1			
	基礎程式設計(三)	Basic Computer Programming(3)	1 st	1 st	1	1			
	人機互動概論	Introduction to Human- Computer Interaction	三	1 st	3	3			
	進階程式設計	Advanced Computer Programming	1 st	2 nd	3	3			
	網頁系統開發	Web Base System Programming	2 nd	2 nd	3	3			
	畢業專題(一)	Special Projects I	三	2 nd	1	0		1、限於資訊學院修課，畢業 專題(一)、畢業專題(二)採通 過制	
	畢業專題(二)	Special Projects II	4 th	1 st	1	0			
	資訊研討	Information Technology Seminar	4 th	1 st	1	1			

類別	科目名稱	英文名稱	修課年級	修課學期	學分數	每週上課時數		備註	
						講授	實習(驗)		
Program Required Credits 33 credits	普通化學	General Chemistry	1 st	1 st	3	3			
	生醫資訊與醫工概論	Introduction to Biomedical Information and Engineering	1 st	1 st	3	3			
	微積分 (一)	Calculus I	1 st	1 st	3	3			
	微積分 (二)	Calculus II	1 st	2 nd	3	3			
	基礎生物化學	Basic Biochemistry	2 nd	1 st	2	2			
	解剖學	Anatomy	3 rd	1 st	2	2			
	視窗程式設計	Windows Programming	2 nd	1 st	3	3			
	生醫訊號處理	Biomedical Signal Processing	2 nd	2 nd	3	3			
	生物技術導論	Introduction to Biotechnology	2 nd	2 nd	3	3			
	生物統計學	Biostatistics	2 nd	2 nd	3	3			
	生物醫學工程倫理	Biomedical Engineering Ethics	1 st	2 nd	2	2			
生理學	Physiology	3 rd	1 st	3	3				
Program Required Credits	Medical Engineering track required Credits 27 credits	普通物理	General Physics	1 st	2 nd	3	3		實務型
		工程數學	Engineering Mathematics	2 nd	1 st	3	3		實務型
		電路學	Electric Circuit	2 nd	2 nd	2	2		學術型
		電路學實驗	Electric Circuit Laboratory	2 nd	2 nd	1	1		實務型
		生醫材料導論	Introduction to Biomedical Materials	2 nd	2 nd	3	3		學術型
		電子學	Electronics	3 rd	1 st	3	3		學術型
		生物輸送	transport phenomena in biomedical engineering	3 rd	2 nd	3	3		學術型
		醫學測量與儀表	Medical Measurement and Instrumentation	3 rd	2 nd	2	2		實務型
		高分子材料學	Polymeric materials	3 rd	1 st	2	2		學術型
		生醫創新與商業化	Biomedical Innovation and Commercialization	4 th	1 st	2	2		實務型
		組織工程	Tissue Engineering	4 th	2 nd	3	3		實務型
	Biomedical Information track required Credits 27 credits	離散數學	Discrete Mathematics	2 nd	1 st	3	3		學術型
		資料結構與演算法	Data Structures & Algorithms	2 nd	1 st	3	3		學術型
		資料庫應用	Database Application	2 nd	2 nd	3	3		實務型
		基礎分子生物學	Basic Molecular Biology	3 rd	1 st	3	3		學術型
		生物資訊軟體應用	Linux System Administration	3 rd	1 st	3	3		實務型
		生醫資料擷取與探勘	Biomedical Data Acquisition and Mining	3 rd	2 nd	3	3		學術型
		體學導論(基因體、蛋白質體)	Introduction To Omics	3 rd	2 nd	3	3		學術型
		系統生物學	Systems Biology	4 th	1 st	3	3		學術型
大數據與程式語言(R+Python)	Big Data programing (R+Python)	4 th	2 nd	3	3		實務型		

類別	科目名稱	英文名稱	修課年級	修課學期	學分數	每週上課時數		備註
						講授	實習(驗)	
Elective Credits: 8 credits	醫學資訊管理	Medical information management	3 rd ~4 th	1 st /2 nd	2	2		實務型
	醫療設備原理與維護	Principle and Maintenance of Medical Equipment	3 rd ~4 th	1 st /2 nd	2	2		實務型
	3D 列印建模	3D modeling for 3D printing	3 rd ~4 th	1 st /2 nd	2	2		實務型
	醫療器材專利與法規	Medical Instruments Patent and Regulations	3 rd ~4 th	1 st /2 nd	2	2		實務型
Biomedical Information track program required Credits: 15 credits	生醫資訊與醫工概論	Introduction to Biomedical Information and Engineering	1 st	1 st	3	3		他系學生修得其中 9 至 10 學分者，核給該學程之「次專長」。
	生物資訊軟體應用	Linux System Administration	3 rd	1 st	3	3		
	體學導論(基因體、蛋白質體)	Introduction To Omics	3 rd	2 nd	3	3		
	大數據與程式語言(R+Python)	Big Data programing (R+Python)	4 th	2 nd	3	3		
	系統生物學	Systems Biology	4 th	1 st	3	3		

本系辦理實施「3+1」或「7+1」或「彈性」分流實習課程之對應科目名稱一覽表:

類別	科目名稱	英文名稱	修課年級	修課學期	學分數	每週上課時數		備註
						講授	實習(驗)	
Track Practical Training	職場倫理(7+1 分流)	Business Ethics	4 th	2 nd	3	0	職場倫理	僅供參加專業課程分流校外實習課程學生選課。
	業界實習(7+1 分流)	Practical Training	4 th	2 nd	3	0	業界實習	
	協同開發實務(7+1 分流)	Collaborative Development	4 th	2 nd	3	0	協同開發實務	

Graduation requirement: 128 credits (include: University required 30 credit hours, College required 15 credit hours, Core course required 33 credit hours, track program required credit hours plus (i) another department's professional program, or (ii) interdisciplinary program, or (iii) minor program). Elective credits are required to add up to the 128 credits requirement.

Department Head signature:

Dean signature: