

 國立東華大學
教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	材料基礎物理			學年/學期 Academic Year/Semester	115/1
課程名稱(英文) Course Name in English	Fundamental Physics of Materials				
科目代碼 Course Code	MS__10400	系級 Department & Year	學三	開課單位 Course-Offering Department	材料科學與工程學系
修別 Type	學程 Program	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)		3.0/3.0	
授課教師 Instructor	/林育賢				
先修課程 Prerequisite	/*普通物理(一)/*工程數學(一)/*工程數學(二)/*普通物理(二)				
課程描述 Course Description					
本課程內容涵蓋古典物理到量子物理的源由、發展及應用，包括薛丁格波動方程式、海森堡測不準原理、波和粒子的二元性，以及基本的原子結構，使讀者在最為精簡的表示方式中，瞭解近代物理的精髓，更能因為對近代物理的瞭解，來作為其特有領域中較為進階課程的準備。					
課程目標 Course Objectives					
介紹基礎的材料物理如近代物理，基本固態理論等等，使學生能夠建立材料基本的物理概念。 This course introduces fundamental materials physics such as modern physics, basic solid state theory, etc., and enables students to develop basic physical concepts of materials.					
圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated					
授課進度表 Teaching Schedule & Content					
週次Week	內容 Subject/Topics				備註Remarks
1	Introduction of Modern Physics				
2	Relativity				
3	Particle properties of waves (I)				
4	Particle properties of waves (II)				
5	Wave properties of Particles (I)				
6	Wave properties of Particles (II)				
7	Wave properties of Particles (III)				
8	Atomic structure (I)				
9	期中考試週 Midterm Exam				
10	全校運動會(停課)				
11	Atomic structure (II)				
12	Atomic Excitation				
13	Quantum theory				
14	Quantum Mechanics (I)				
15	Quantum Mechanics (II)				

16	Quantum Mechanics (III)	
17	期末考試週 Final Exam	

彈性 教學 規劃 Flexible Teaching Plan	請勾選(至少需勾選1 個項目): Please tick the box(es). (At least one item is required.): ☐ 問題討論 Problem-based Discussion ☐ 翻轉教學 Flipped Classroom ☐ 展演實作 Performance / Practical Presentation ☐ 校外參訪 Off-campus Visit ☐ 講座活動 Lecture / Seminar ☐ 線上作業 Online Assignments ☐ 自主學習 Self-directed Learning ☒ 課業輔導 Academic Support ☐ 實驗操作 Experiment Operation ☐ 遠距教學(同步) Distance Learning (Synchronous) ☐ 遠距教學(非同步) Distance Learning (Asynchronous) ☐ 其他(請填寫) Others (Please specify.): 備註: 本校學期週數自115 學年度起調整為17 週, 為符合1學分18 小時之原則, 請教師規劃安排彈性教學。 Note: From the 115th academic year, the semester will be 17 weeks. Please include flexible teaching activities to meet the required 18 hours per credit.
--	--

教 學 策 略 Teaching Strategies

☒ 課堂講授 Lecture	☐ 分組討論 Group Discussion	☐ 參觀實習 Field Trip
☐ 其他 Miscellaneous:		

教 學 創 新 自 評 Teaching Self-Evaluation

創新教學(Innovative Teaching)		
☐ 問題導向學習(PBL)	☐ 團體合作學習(TBL)	☐ 解決導向學習(SBL)
☐ 翻轉教室 Flipped Classroom	☐ 磨課師 Moocs	
社會責任(Social Responsibility)		
☐ 在地實踐 Community Practice	☐ 產學合作 Industry-Academia Cooperation	
跨域合作(Transdisciplinary Projects)		
☐ 跨界教學 Transdisciplinary Teaching	☐ 跨院系教學 Inter-collegiate Teaching	
☐ 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners		
其它 other:		

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments									
配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他
平時成績(含出席) General Performance (Attendance Record)	30%	✓							
期中考成績 Midterm Exam	25%	✓							
期末考成績 Final Exam	35%	✓							
作業成績 Homework and/or Assignments	5%								
其他 Miscellaneous (Classroom Attendance)	5%								
評量方式補充說明 Grading & Assessments Supplemental instructions									
平時成績為小考的成績 (30%) Classroom Attendance的分數: (出席次數/整學期點名次數)*5 (分)									
教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明) Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)									
教科書 Arthur Beiser, "Concepts of Modern Physics, "6th edition, McGraw-Hill Companies.									
參考書目 1. Robert Eisberg and Robert Resnic, "Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei, and particles," Second edition, Wiley. 2. Serway/Moses/Moyer, "Modern physics," Third edition, Thomson. 3. Kenneth Krane, "Modern physics," Second edition, Wiley.									
課程教材網址(含線上教學資訊,教師個人網址請列位於本校內之網址) Teaching Aids & Teacher's Website(Including online teaching information. Personal website can be listed here.)									
其他補充說明 (Supplemental instructions)									