

# 2012 级信息工程（光电）专业（中澳双学位）培养方案

## 培养目标

经过多学科知识的通识教育、工学类（信息）平台教育、专业教育和实践教育，培养德、智、体、美全面发展，具有坚实数理基础、扎实专业知识并具备创新精神和实践能力，在光电信息工程领域具有国际竞争力的高素质人才。

培养具有现代科学意识和国际视野、理论基础扎实、专业口径宽、创新能力强，可从事光电信息技术、光学工程、光通信、图像与信息处理等技术领域的科学研究，以及相关领域的产品设计与制造、科技开发与应用的高素质复合型本科人才。毕业生多数将继续研究生阶段的学习，成长为在光电信息技术、光学工程、信息科学与技术等产业领域具有研究、设计、开发、应用和管理能力的交叉创新型领袖人才。

## 培养要求

学生主要学习光电信息工程方面的基本理论和基本知识，接受工程技术基础、科学研究等多方面综合能力的训练。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有较好的社科知识背景和人文素质；
2. 具有较强的英语语言能力和扎实的数理基础；
3. 熟练掌握计算机科学、电子学、通信技术等信息科学的基础知识；
4. 熟练掌握光电信息工程领域的基本理论和基本知识，掌握光电信息的采集、处理、传输和显示等过程的基本知识；
5. 了解光电信息科学与工程的发展动态，具有相关系统和器件的分析研究、性能检测、开发设计以及制造等环节的基本工程应用能力；
6. 具备科学研究、科学实验、独立工作、团队合作和论文撰写的能力以及较强的创新能力；
7. 熟悉中澳两国文化，具有较强的国际交流能力。

## 专业核心课程

软件技术基础 信号与系统 应用光学 光伏技术及制造 应用光伏学 工程材料和化学 电子器件  
并网光伏学

## 教学特色课程

学生在浙江大学学习两年课程，再到澳大利亚新南威尔士大学（University of New South Wales）（UNSW）光伏学与太阳能专业（Photovoltaics and Solar Energy program）进行为期两年的学习。

计划学制 4 年      最低毕业学分 193.5+3      授予学位 工学学士

## 课程设置与学分分布

1. 通识课程      44+3 学分

(1) 思政类      11.5+1 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
021E0010	思想道德修养与法律基础	2.5	2.0-1.0	一	秋冬

021E0020	中国近现代史纲要	2.5	2.0-1.0	一	春夏
031E0031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	3.0-2.0	一	春夏
021E0040	马克思主义基本原理概论	2.5	2.0-1.0	二	秋冬, 春夏
02110080	形势与政策	+1.0	0.0-1.0		每学期

**(2) 军体类 5.5+2 学分**

体育 I、II、III、IV 为必修课程, 每门课程 1 学分, 要求在前 2 年内修读。

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
03110021	军训	+2.0	+2		短学期
031E0020	体育 I	1.0	0.0-2.0	一	秋冬
031E0030	体育 II	1.0	0.0-2.0	一	春夏
031E0040	体育 III	1.0	0.0-2.0	二	秋冬
031E0010	军事理论	1.5	1.0-1.0	二	秋冬, 春夏
031E0050	体育 IV	1.0	0.0-2.0	二	春夏

**(3) 外语类 9 学分**

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
051F0010	大学英语 II	3.0	2.0-2.0	一	秋冬
051F0020	大学英语 III	3.0	2.0-2.0	一	春夏
051F0030	大学英语 IV	3.0	2.0-2.0	二	秋冬

详见“大学英语”修读管理办法。

**(4) 计算机类 5 学分**

分为 A、B 两组, 由学生选一组修读 (允许以考代修)。

**1) A 组 5 学分**

**A. 在以下课程中选修一门 3 学分**

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
211G0010	C++程序设计基础与实验	3.0	2.0-2.0	一	春夏
211G0020	C 程序设计基础与实验	3.0	2.0-2.0	一	春夏
211G0030	Java 程序设计基础与实验	3.0	2.0-2.0	一	春夏

**B. 在以下课程中选修一门 2 学分**

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
211G0060	大学计算机基础	2.0	2.0-0.0	一	秋冬
211G0090	计算机技术创新与社会文明	2.0	2.0-0.0	一	秋冬

以及其他课程号带“G”的课程 (不含程序设计基础与实验课程)

**2) B 组 5 学分**

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
21186020	程序设计基础及实验	4.0	3.0-2.0	一	秋冬
21120420	程序设计综合实验	1.0	0.5-1.0	一	春夏

**(5) 通识选修课程 13 学分**

**1) 在 ZJU 7 学分**

通识选修课程包括历史与文化类 (课程号带“H”的课程)、文学与艺术类 (课程号带“L”的课程)、沟通与领导类 (课程号带“J”的课程)、经济与社会类 (课程号带“L”的课程)、科

学与研究类（课程号带“K”的课程）、技术与设计类（课程号带“M”的课程），以及通识核心课程、新生研讨课程和学科导论。

本专业学生须在“人文社科组”中修读3学分，该组包括历史与文化类（课程号带“H”的课程）、文学与艺术类（课程号带“L”的课程）、沟通与领导类（课程号带“J”的课程）、经济与社会类（课程号带“L”的课程）通识课程；其余学分由学生在通识选修课程中自行选择修读。

2) 在 UNSW 6 学分

须在 UNSW 的下列课程中选修：

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
GENTO201	沟通技巧	3.0			UNSW
GENTO604	批判性思考和推理实践	3.0			UNSW
GENTO803	澳大利亚电影介绍	3.0			UNSW
GENTO903	环境冲突	3.0			UNSW
GENT1403	全球危机：过渡到一个可持续的社会	3.0			UNSW
GENT1502	学生学习思考和解决问题	3.0			UNSW
GENC2001	澳大利亚经济介绍	3.0			UNSW
GENC7002	走进商业	3.0			UNSW
GENC7003	商业管理	3.0			UNSW
GENS7604	21 世纪的能源	3.0			UNSW

2. 大类课程 47 学分

以下课程必修（须在 ZJU 修读）。

(1) 自然科学类 31 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
061B0170	微积分 I	4.5	4.0-1.0	一	秋冬
061B0200	线性代数	2.5	2.0-1.0	一	秋冬
061B0430	普通化学	3.0	3.0-0.0	一	秋冬
061B0422	化学实验（乙）	1.0	0.0-2.0	一	冬
061B0180	微积分 II	2.0	1.5-1.0	一	春
061B0010	常微分方程	1.0	1.0-0.0	一	春, 夏
061B0211	大学物理（甲） I	4.0	4.0-0.0	一	春夏
061B0190	微积分 III	1.5	1.0-1.0	一	夏
061B0020	复变函数与积分变换	1.5	1.0-1.0	二	秋
061B0221	大学物理（甲） II	4.0	4.0-0.0	二	秋冬
061B0240	大学物理实验	1.5	0.0-3.0	二	秋冬
061B0090	偏微分方程	2.0	2.0-0.0	二	冬
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二	春夏

(2) 工程技术类 16 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
081C0130	工程图学	2.5	2.0-1.0	一	秋冬
081C0251	工程训练	1.5	0.0-3.0	一	秋冬, 春夏
101C0080	电路原理（乙）	3.0	3.0-0.0	二	秋冬
101C0130	数字电子技术基础	3.0	3.0-0.0	二	秋冬
101C0090	电路原理实验（乙）	1.0	0.0-2.0	二	冬

101C0140	数字电子技术基础实验	1.0	0.0-2.0	二	冬
101C0110	模拟电子技术基础	3.0	3.0-0.0	二	春夏
101C0120	模拟电子技术基础实验	1.0	0.0-2.0	二	夏

### 3. 专业课程 102.5 学分

在 ZJU 修读 12.5 学分，在 UNSW 修读 90 学分。

#### (1) 必修课程 75.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
11120152	软件技术基础	2.0	1.5-1.0	二	秋
11120800	应用光学	4.0	3.5-1.0	二	春夏
111C0062	信号与系统 (乙)	3.0	3.0-0.0	二	春夏
111C0070	信号与系统实验	0.5	0.0-1.0	二	夏
SOLA2020	光伏技术及制造	6.0		三	秋冬 UNSW
SOLA3540	应用光伏学	6.0		三	秋冬 UNSW
MATS1101	工程材料和化学	6.0		三	秋冬 UNSW
ELEC4122	战略领导能力和伦理学	6.0		三	春夏 UNSW
SOLA2053	可持续和再生能源技术	6.0		三	春夏 UNSW
SOLA2060	电子器件	6.0		三	春夏 UNSW
SOLA3010	环境建设中的光伏学	6.0		三	春夏 UNSW
SOLA4012	并网光伏学	6.0		四	秋冬 UNSW
SOLA4910	论文 (A)	6.0		四	秋冬 UNSW
SOLA3507	太阳能电池	6.0		四	春夏 UNSW
SOLA4911	论文 (B)	6.0		四	春夏 UNSW

#### (2) 选修课程 24 学分

##### 1) 模块一 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
SOLA5050	可再生能源策略和国际项目	6.0		三	秋冬 UNSW
SOLA5057	能源效率	6.0		三	秋冬 UNSW

##### 2) 模块二 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
SOLA5053	风能转换器	6.0		四	秋冬 UNSW
SOLA5508	高效硅光电池	6.0		四	秋冬 UNSW

##### 3) 模块三 12 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
SOLA5051	生命周期评估	6.0		四	春夏 UNSW
SOLA5054	PV 标准独立系统设计与装配	6.0		四	春夏 UNSW
SOLA5055	半导体器件	6.0		四	春夏 UNSW

#### (3) 实践教学环节 3 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	年级	学期
66188010	电子线路设计实习	3.0	+3	二	短
	工业实习*	0.0	+12		UNSW

注：要求所有学生在毕业前完成至少 12 周的工业实习，并针对实习工作内容提交实习报告。

工业实习通常在第三学年结束后的长假期中进行。详情参见：<http://www.eng.unsw.edu.au/it/index.htm>