附件2：

全国医药院校药学/中药学专业大学生实验技能展示活动大纲

实验理论与操作内容：药学/中药学大学二年级、三年级和部分四年级的基本实验内容。

**药学模块**：涵盖有机化学与药物化学、分析化学与药物分析、微生物与生物化学、生理学与药理学、药剂学、生药学与天然产物化学等实验教学内容。

**中药学模块**：涵盖有机化学与中药化学、分析化学与中药分析、中药药理学、中药药剂学、中药鉴定学、中药炮制学、生药学与天然产物化学等实验教学内容。

**一、有机化学与药物化学**

实验理论：涵盖内容包括基本化学反应操作、熔点测定、重结晶、萃取、减压和常压蒸馏等内容。

实验操作：某个药物的一到两步合成过程，可能涉及到上述技术与操作。

**二、天然产物化学/中药化学**

实验理论：涵盖中药有效成分（生物碱，黄酮、挥发油，苷类）提取与分离，重结晶、色谱分离（薄层、柱层析），常见的显色反应（成分检识）。

实验操作：某一个（类）有效成分提取、分离或鉴定过程，可能涉及到上述技术与操作。

**三、分析化学和药物分析**

实验理论：涵盖一般实验：称量，溶液配制，滴定管、移液管、容量瓶等常见定量容器的使用，玻璃器皿洗涤等；容量分析法：滴定管使用、终点判断、结果计算（包括有效数字位数）等；仪器分析法：红外光谱法，紫外-可见光谱法，荧光光谱法、质谱法气相色谱法，高效液相色谱法，薄层色谱法等分析技术在药物定性或者定量分析中的应用。

实验操作：利用上述分析方法对一个典型原料药或药物制剂进行鉴别、检查和含量测定等所涉及到的基本实验操作。

**四、微生物与生物化学**

实验理论：涵盖微生物的培养、分离、纯化及鉴定技术和糖、脂类、蛋白质和核酸等生物大分子的提取、纯化、鉴定技术以及分子定量等实验技术以及酶学实验等；微生物培养的基本操作，常用染色鉴别方法等。

**五、生理与药理学**

实验理论：动物实验的基本伦理（福利）知识，实验动物的基本技能，动物的正确捉持，给药和采样方法，生理/药理指标的测定以及其常用仪器。常用在体药效学和毒理学评价动物模型（镇痛、抗炎、镇静等）和离体评价模型及其评价指标。

实验操作：在评价某一药物时，可能涉及到上述技术与操作。

**六、药剂学**

实验理论：常用药物剂型的一般制备工艺和实验技能，包括液体类剂型与特点、固体剂型（制备过程、质量控制、释放度测定）及其注意事项等。

实验操作：设计并制备某一药物制剂时，可能涉及到上述技术与操作。

**七、中药药理**

实验理论：涵盖动物实验的基本伦理（福利）知识，常用实验动物的捉持、给药剂量的换算、不同给药途径的给药方法、采血、麻醉、处死、解剖、实验原理、实验观测指标等中药药理基本实验技术。常用在体药效学与毒性评价动物模型及其评价指标。实验操作：设计某一动物实验方法和评价药物时，可能涉及到上述技术与操作。

**八、中药药剂学**

实验理论：涵盖中药制剂过程中粉碎、筛析、混合、卫生检验技术，常用中药剂型（合剂、口服液、酒剂、酊剂、散剂、糖浆剂、乳剂、栓剂、片剂、胶囊剂、丸剂、滴丸剂、软膏剂、注射剂、粉针剂等）的制备技术和质量检验技术。

实验操作：设计并制备某一中药制剂时，可能涉及到上述技术与操作。

**九、中药分析**

实验理论：涵盖中药材或饮片、中药提取物、中药制剂的鉴别、检查、含量测定等中药质量分析方法，中药及其制剂质量标准的制定和中药制药过程质量控制等知识点。

实验操作：在进行某一中药饮片或中药制剂的鉴别、检查、含量测定或制定其质量标准时，可能涉及到上述技术与操作。

**十、中药鉴定学**

实验理论：识别常用中药材及饮片，包括类别、药用部位、粉末的临时制片方法及显微鉴别特征。

**十一、中药炮制学**

实验理论：掌握常用炮制方法的知识要点。