

## 整合性专题实作课程(Capstone)纲要表

课程名称	整车综合故障诊断与维修			授课教师	黄秋菊、杨凤英、马国宾
学分数/ 授课学时数	3.5/56	必/选修	必修	开课年级	2018 级
先修课程	汽车机械基础(含识图)、汽车电气系统检修、汽车底盘构造与维、电池及管理系统的检测与维修、电机及控制系统的检测与维修				
教科书	汽车机械基础(含识图)、汽车电气系统检修、汽车底盘构造与维、电池及管理系统的检测与维修、电机及控制系统的检测与维修等先修课程的教科书				
单元主题					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新能源（纯电动）汽车模型整体设计</li> <li>2. 新能源（纯电动）汽车模型组装和调试</li> <li>3. 新能源（纯电动）汽车模型实验和检测</li> <li>4. 成果总结与竞赛</li> </ol>					
勾选对应之毕业生核心能力					
核心能力 1	核心能力 2	核心能力 3	核心能力 4	核心能力 5	核心能力 6
√	√	√	√	√	√
评量方式： <input type="checkbox"/> 小考 <input type="checkbox"/> 期中考 <input type="checkbox"/> 期末考 <input type="checkbox"/> 作业 <input checked="" type="checkbox"/> 书面报告 <input type="checkbox"/> 口头报告 <input type="checkbox"/> 实作成品 <input type="checkbox"/> 口试 <input type="checkbox"/> 其他，说明： _____					

## Capstone 课程确认清单

学校名称：哈尔滨职业技术大学

专业名称：新能源汽车技术专业

学制：本科高职

申请规范：EAC TAC TAC-AD CAC AAC DAC

Capstone 课程名称：整车综合故障诊断与维修

#	项目	请填写左证
1.	须是必修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 目前还是选修；预计哪一年改必修：
2.	一门课或是多门课	<input checked="" type="checkbox"/> 一门课 <input type="checkbox"/> 多门课，请说明几门：门 (若为多门课，请每门 Capstone 课程都填写此确认清单，或是一门课，但不同老师开不同班不同主题，则每班都要填写此确认清单)
3.	开课时间	<input checked="" type="checkbox"/> 二年级下 <input type="checkbox"/> 三年级上 <input type="checkbox"/> 三年级下 <input type="checkbox"/> 四年级上 <input type="checkbox"/> 四年级下 <input type="checkbox"/> 每年或每学期都开，三、四年级学生可自由选择，毕业前修过即可
4.	不可为实习课程，须为一新设课程或由现有课程调整，且须是单一独立课程，每周课堂会面（课堂会面或会议讨论）2-3 学时（一堂课=1 学时），学生还利用课余时间	<input type="checkbox"/> 新设，独立课程
		<input checked="" type="checkbox"/> 现有课程调整，独立课程
		<input type="checkbox"/> 现有毕业设计调整，独立课程
		<input type="checkbox"/> 非独立课程，而是现有其他课程中一部分视为 Capstone（如同课程设计）
		<input type="checkbox"/> 现有企业实习课程
		课程时间： <input checked="" type="checkbox"/> 少于一个学期，请说明周数：3 周 <input type="checkbox"/> 一个学期 <input type="checkbox"/> 二个学期 <input type="checkbox"/> 三个学期
		学分数：3.5 学分
		课堂学时（课堂会面或会议讨论）：4 学时/每周 学生课外动手做时间（约）：20 学时/每周
5.	学生尝试解决的问题	问题来源（可复选）： <input checked="" type="checkbox"/> 教师 <input checked="" type="checkbox"/> 学生 <input checked="" type="checkbox"/> 企业
		问题数量 <input type="checkbox"/> 同一题目；题目名称：制作一款高速行驶纯电动汽车模型 <input checked="" type="checkbox"/> 题目： 这些题目属相同或类似领域？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 明列题目： 1. 新能源（纯电动）汽车模型整体设计

#	项目	请填写左证		
		2. 新能源（纯电动）汽车模型组装和调试 3. 新能源（纯电动）汽车模型实验和检测 问题必须具备以下性质才可		
		<table border="1"> <tr> <td>           EAC、CAC、AAC、DAC  <b>□复杂且整合性问题 (Complex Problem)</b>            - 需较深的知识才可解决的问题。            - 问题本身是多面向的，或在技术、专业与其他层面上相互冲突的。            - 是一个实际的问题，没有显而易见的解决方法。            - 需创新应用专业基本原则及实务上最新研究成果才可解决的问题。            - 需考虑现实环境的多方限制，如人力、成本、设备、材料、信息及技术等。            - 问题本身可能对社会及环境有广而远的影响。         </td> <td>           TAC/TAC-AD  <b>☑广义、实务技术问题 (Broadly-defined Problem)</b>            - 需专业知识才可以解决的问题，同时强调既有技术的应用。            - 问题本身是多面向的，或具备潜在技术、专业与其他层面上相互冲突的。            - 是一个常见的问题，且运用一般既有的分析技术可以解决的问题。            - 需考虑现实环境的特定限制，如人力、成本、设备、材料、信息及技术等。            - 问题本身或许较单纯，但也可能对社会及环境有广而远的影响。         </td> </tr> </table>	EAC、CAC、AAC、DAC <b>□复杂且整合性问题 (Complex Problem)</b> - 需较深的知识才可解决的问题。 - 问题本身是多面向的，或在技术、专业与其他层面上相互冲突的。 - 是一个实际的问题，没有显而易见的解决方法。 - 需创新应用专业基本原则及实务上最新研究成果才可解决的问题。 - 需考虑现实环境的多方限制，如人力、成本、设备、材料、信息及技术等。 - 问题本身可能对社会及环境有广而远的影响。	TAC/TAC-AD <b>☑广义、实务技术问题 (Broadly-defined Problem)</b> - 需专业知识才可以解决的问题，同时强调既有技术的应用。 - 问题本身是多面向的，或具备潜在技术、专业与其他层面上相互冲突的。 - 是一个常见的问题，且运用一般既有的分析技术可以解决的问题。 - 需考虑现实环境的特定限制，如人力、成本、设备、材料、信息及技术等。 - 问题本身或许较单纯，但也可能对社会及环境有广而远的影响。
EAC、CAC、AAC、DAC <b>□复杂且整合性问题 (Complex Problem)</b> - 需较深的知识才可解决的问题。 - 问题本身是多面向的，或在技术、专业与其他层面上相互冲突的。 - 是一个实际的问题，没有显而易见的解决方法。 - 需创新应用专业基本原则及实务上最新研究成果才可解决的问题。 - 需考虑现实环境的多方限制，如人力、成本、设备、材料、信息及技术等。 - 问题本身可能对社会及环境有广而远的影响。	TAC/TAC-AD <b>☑广义、实务技术问题 (Broadly-defined Problem)</b> - 需专业知识才可以解决的问题，同时强调既有技术的应用。 - 问题本身是多面向的，或具备潜在技术、专业与其他层面上相互冲突的。 - 是一个常见的问题，且运用一般既有的分析技术可以解决的问题。 - 需考虑现实环境的特定限制，如人力、成本、设备、材料、信息及技术等。 - 问题本身或许较单纯，但也可能对社会及环境有广而远的影响。			
6.	须具备整合性	Capstone 整合哪几门课/开授学期（须约 5 门必修课）： 1. 汽车机械基础(含识图)/一年级上 2. 汽车电气系统检修/一年级下 3. 汽车底盘构造与维修/一年级下 4. 电池及管理系统的检测与维修/二年级上 5. 电机及管理系统的检测与维修/二年级上		
7.	对应全部或多数毕业生核心能力	专业的毕业生核心能力项数：6 项 Capstone 课程对应项数：6 项 若有没对应到的，是哪几项？（例如第 5、6 项）： 若 Capstone 课程没能对应全部核心能力，专业提供哪种方式评量没有对应到的核心能力？ <input type="checkbox"/> 由对应此等核心能力的课程之学生成绩分析 <input type="checkbox"/> 其他方式，请说明：		
8.	具备团队合作（非个人参与）、动手做（教师	学生团队人数（可复选）： <input type="checkbox"/> 一人 <input type="checkbox"/> 二人 <input type="checkbox"/> 三~五人（含五人） <input checked="" type="checkbox"/> 五人以上		

#	项目	请填写左证
	少授课多指导) 性质	
9.	运用 Capstone 课程检视毕业生核心能力达成度	<input type="checkbox"/> 有学生 <u>团队</u> 成绩分析 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <u>全班</u> 成绩分析 <input type="checkbox"/> 有 <u>个人</u> 成绩分析 (以上可复选) <input checked="" type="checkbox"/> 已用评量标尺 (Rubrics) 对核心能力做细致评量 <input type="checkbox"/> 未用评量标尺 (Rubrics) 对核心能力做细致评量 学生成果有 (可复选) : <input type="checkbox"/> 实作成果作品 <input checked="" type="checkbox"/> 成果报告书 <input type="checkbox"/> 口头报告 (含 PPT) <input type="checkbox"/> 竞赛, 请说明为校内或校外竞赛: 校内 <input type="checkbox"/> 其他, 请说明:
10.	教师要反思, 改善教学; 专业用以调整课程设置及培养方案	<input checked="" type="checkbox"/> 教师有撰写课程分析及反思表 <input type="checkbox"/> 专业有将毕业生核心能力达成度分析送课程或相关委员会及咨询委员会讨论