

3、教学信息化

东北大学网络辅助教学规范

东大教字〔2017〕47号

为进一步推进我校网络辅助教学工作,推动优质教学资源共享,提高教学质量,服务学习型社会建设,在多年网络辅助教学工作和优质课程资源建设的基础上并结合学校实际,特制定本规范。

一、意义

网络教学是传统教学方式的重要补充。开展网络辅助教学的课程称为网络课程。国家《教育信息化“十三五”规划》(教技〔2016〕2号)指出:“积极组织推进多种形式的信息化教学活动,鼓励教师利用信息技术创新教学模式,推动形成“课堂用、经常用、普遍用”的信息化教学新常态,……让更多的学生享受到高质量的教育……,建设‘人人皆学、处处能学、时时可学’的学习型社会”。教师利用网络教学平台,可以为不同知识背景,不同学业水平的学生提供不同的学习资料,在网络上答疑解惑与学生交流,丰富教学手段,提升教学效率。

二、工作目标

基于一定的网络教学平台,在学校各个专业适用于网络辅助教学的课程中,建设以学生为中心,教师为重要引导者的网络课程资源,实现学校教学资源的高度共享和可持续发展,最终达成建设学校学习中心的目标。

三、基本要求

(一)为达成学校网络辅助教学建设目标,学校鼓励以课程为单位,组织同一门课程任课教师共同开发网络课程资源,实现开放共享。也允许教师个人利用网络平台进行个性化教学。

(二)主讲教师在日常教学活动中,针对课程中的某些知识点(如难点和重点),要加强多媒体教学课件的建设和使用。运用丰富的多媒体手段,如Flash动画、3D演示、视频、音频、ppt、图片等,制作出交互性强、重点难点突出、解析巧妙、生动活泼、符合认知规律的多媒体教学课件。多媒体教学课件一般作为网络课程的一部分使用,也可以单独应用于教学活动。

(三)网络辅助教学应当基于经国家或学校认定的网络教学平台进行。

(四)课程课件内容应当符合国家各级法律法规,坚持以立德树人为根本,以理想信念教育为核心,培育和践行社会主义核心价值观。

(五)在建设期内经过学校验收和资助的课程课件资源版权归学校所有。

四、教学组织

网络辅助教学实行校院两级管理,教务处统筹教学平台等条件建设、系统运行保障、数据备份、全

校检查评比等,各学院(部,以下简称学院)负责课程开课、课程课件建设、内容合法性审查、质量评价等工作。工作流程如下:

(一)申请。每学期初即可申请下一学期的网络课程建设。各课程组(任课教师)根据网络辅助教学规范,向所在学院提出开课申请,各学院组织教授评审小组根据实际教学资源、教学效果等实际情况,决定是否允许开课。

(二)开通建设。院级系统管理员为通过评审的课程开设账户,注册学生,并通知教师进行课程建设。教师按照网络课程的各项规范开展教学活动。

(三)学院每学期都要进行网络辅助教学内容合法性、教学效果等的监督检查。

(四)全校评比。教务处每年对全校网络辅助教学进行检查评比,以改进下阶段的工作,提高课程质量。

以上检查、评比等工作可参考《东北大学网络课程课件评价标准》(详见附件)。

五、教学设计规范

(一)课程设计

1.明确课程定位,树立学习目标

必须明确课程的学习对象和基本要求,以便教学实践中能对教学对象的学习状态进行准确的分析。树立学生课程学习的目标,以期作为选择媒体、案例和方法提供清晰的依据。

2.课程组织结构

课程内容可采用模块化的组织结构,模块的划分应具有相对的独立性,以知识点或教学单元为依据。要建立起相关知识点间的关联,确保学生在学习或教师教学过程中可根据需要跳转。

运用超链接技术,实现教学信息的灵活获取及教学过程和教学结构的重新组织,以适合不同层次、不同水平的学生的学习需要。这样既有利于因材施教,又有助于引发学生的联想与思考,培养其思维能力。

3.形成学习动机

课程的设计要强调以学生为中心,强调在学习过程中学生自主学习、协作学习和探究学习,教师要为学生构建相应的学习环境和条件。

运用多种教学策略,提供图文并茂、生动形象的教学内容(如多媒体课件等),激发学生的学习兴趣 and 积极性,帮助学生形成学习动机,加深对课程内容的理解。媒体的运用、问题的提出、教学内容展示的次序和时机等,都应该有明确的目的性。

4.良好的学习向导

网络课程在设计时,可以采用指导路径引导学生,同时,要给学生留有自由选择的空间,一定程度上由学生自己控制学习路径。

有良好的知识导航结构,链接各类有特色的网络教学资源,为学生创建有意义的学习情境,以便其主动探索、发现知识。同时,应给予学生清晰明确的认知导航,通过对学生自主学习的引导,促进学生对知识的学习和理解。

5.教学交互

课程的教学交互强调师生利用网络教学平台进行学习、沟通和对话。

设置恰当的网上教学活动,提供个性化学习的协作交流机会,学生之间可进行问题的探讨与协商。

教师也可以将网络作为与学生对话、了解学生、指导学生的工具,营造学习氛围,促进对知识的理解和运用。教师与学生、学生与学生之间各种形式的同步、异步交互,是整个网络辅助教学课程中必不可少的环节。

人机交互是指课程的设计要有友好、直观的界面,可以方便的导入、导出课程,对学生的学习有即时的反馈功能和及时、有效、易读易懂的信息提示系统。同时,各类媒体的演示均设有控制的功能。

6.练习实践

网络课程要发挥网络的特点,提供典型案例,为学生创设虚拟环境,提供多样化的及时练习等,提供知识运用的实践。

7.学习评价

网络课程要按知识模块设置有效的在线作业和练习,设计合理的评价方式,同时提供及时的学习评价与反馈,有效地引导学生深入学习。

(二)课程内容与功能

1.教师介绍

要求提供课程任课教师的相关信息,包括教师介绍、教师联系方式等内容。

2.课程导学

本部分内容要求提供明确的课程学习目标、要求和方法。包括课程介绍(应用领域、学习目标、先修课程、重点难点等)、教学大纲、教学日历、学习要求、学习策略等。

3.教学内容和教学资源

包括教师的电子教案、课堂 PPT、拓展学习资源(经典案例、与课程紧密相关的科学家或故事、优秀课外阅读文章和书目、学生优秀作品欣赏、典型网站连接、学习软件、学习工具、社会实践活动指导)等。应尽量覆盖本课程所有知识点。

课程内容应根据具体的知识学习要求,采用文本、声音、图像、动画及小画面教师讲授录像等多种表现形式。在疑难、关键的知识点上提供多种形式和层次的学习内容,如提供讲学录像,对重要例题进行讲解,可配以动画来阐释文字和语言难以表述的抽象概念等等。也可以根据不同的学习层次,设置不同的知识单元体系结构。

每一个教学单元的内容都有如下几个部份:学习目标、教学内容、练习题、测试题(每一章)、参考的教学资源、课时安排、学习进度和学习方法说明等。

4.互动环节

本部分内容主要是教师课堂教学的扩展,也是个性化教学的重要体现。要求将练习作业、辅导答疑、问题讨论、师生推荐优秀学习资源等教学活动完全实现网络化,以实现师-师互动,师-生互动,生-生互动。

课程学习中的普遍性问题要建立在答疑库中,方便学生查阅,个性化问题个别辅导。

定期组织基于网络教学平台的在线答疑或学习论坛,教师及时解答学生提出的问题。

教师有针对性的组织开贴(针对课程学习的关键话题),并积极组织引导学生参与话题的研究(跟贴)。

5.测试评价

本部分内容主要使用网络教学平台的测试管理器与题库管理器等功能模块创建模拟试卷及试题,以方便学生随时测试评价自己的学习水平。包括练习作业和考试等。

六、课程课件技术规范

(一)网页架构

主页设计要求美观大方、具有课程特色。包括课程的中英文名称、标志性图象、各种功能按钮、创作组、版权所有等。主页与下级各页面应保持色彩、结构、风格的一致性。

在网页设计时,避免出现一章或一大类为一个网页文件。要求网页设计以知识点为单位。

每个页面的长度不超过三屏为宜,在 1440×900 屏幕分辨率下不应横向滚屏。对文字较多的知识点,在页面设计时可采用折叠方法,使页面更加整洁,尽力减轻读者在阅读时的疲劳。

(二)版面

文本素材中汉字采用 UTF-8 码编码和存储,英文字母和符号使用 ASCII 编码存储;中文字体要采用宋体、仿宋体、黑体、楷体 and 微软雅黑等几种中文 Windows 提供的常用字体,英文字体也限于中文 Windows 提供的字体,不要使用各种商业字库中的字体,以免引起显示混乱;

字号:中文不小于五号,西文不小于 10 磅,行距适当。文字可以做成图像(不依赖中文平台可以阅读)。

颜色:同一页面内的颜色数不要过多。但要求通过增加字体的颜色来突出重点。同时要求尽量拉大文字与背景的色彩反差,以减少阅读困难。

(三)图片

图片应采用目前通用的格式处理和存储即 GIF、JPG、PNG 等格式;图片尺寸以能够清晰显示图像细节为宜;所有图片要求使用 Photoshop 或其它图像处理软件对其进行必要的裁剪、校色、去掉杂乱的背景等处理,以使图像清晰、逼真、美观、层次分明,然后方可传入网络教学平台。装饰用的图片应简洁、美观,与内容相适应。

单张图片应不大于 1MB。

(四)配音

音频文件要采用 MPEG 等主流格式。课件使用的语音采用标准的普通话或英语配音,要求解说准确、生动、清晰;采集声音时,要注意避免杂音;原始声音的采集,尽量在录音间内进行,并选用较好的声卡采集。

(五)动画

动画要做到科学、准确、形象,有较强的表现力,并配以必要的文字或声音讲解。动画素材使用的格式为 GIF 格式或 SWF 格式。

同一个页面内不宜出现过多的动态区域,不要设置与教学无关的动画内容。

(六)视频

视频文件要求采用 H.264 等主流编码格式,可用视频转换工具来转换格式,帧宽不低于 1280 像素,帧高不低于 720 像素,码率不低于 25 帧/秒。视音频需同步;视频窗口尺寸以能够清晰显示图像细节为宜。

(七)超链接

程序响应链接准确、及时有效、无死链。提供学习过程跟踪记录的机制,令学生可自由回溯、前进,以便学生延续以前的学习过程。

(八)课程容量

考虑到服务器资源有限,规定每门课程在服务器上使用的硬盘空间不应超过 3G。

七、本规范自发布之日起实施,原《东北大学网络辅助教学规范(试行)》(东大教字〔2009〕49号)、《东北大学网络课程评价标准(试行)》(东大教字〔2009〕49号)、《东北大学多媒体及网络辅助教学的规定》(东大教字〔2010〕31号)、《多媒体课件建设与管理工作的规定》(东大教字〔2010〕31号)等文件同时废止。

附件:东北大学网络课程课件评价标准

东北大学网络课程课件评价标准

本评价标准适用于东北大学网络辅助教学课程的阶段性检查与正式总结性评价等相关领域。

该评价标准包括:6 个一级指标(课程内容、教学设计、可用性、技术性、信息呈现和文档资源),30 个二级指标,40 个三级指标,三级指标的选项要求分 M(必选,20 项)、O(可选,14 项)、E(鼓励,6 项),并分配有 1—5 分不等的分值。本评价标准中的各项评价指标要求的内容基于东北大学认定的网络教学平台实现。有效注册用户数和点击量是网络课程不可缺少的关键环节,是衡量课程应用效果的重要指标,学校在实际检查与评价工作中会给予一定加权。

评价结果根据总分划分为优秀(≥ 85)、良好($\square 85, \geq 70$)、合格($\square 70, \geq 60$)与不合格(≤ 60)四档。

一级指标	二级指标	三级指标	选项要求	分值	备注说明
课程内容	* 基本内容	教师信息	M	1	提供教师的基本信息、研究方向、教学科研情况、联系方式、在线辅导时间等。
		课程信息	M	4	提供明确的课程学习目标、要求和方法。包括课程介绍(应用领域、学习目标、先修课程、重点难点等)、教学大纲、教学日历、学习要求、学习策略等。
		教学内容	M	4	提供课程所有章节的电子教案、课堂 PPT、相关资源、社会实践活动指导等。
		师生互动	M	2	要求将常见问题解答,个别辅导答疑、问题讨论、师生推荐优秀学习资源等教学活动完全实现网络化,以实现师-师互动,师-生互动,生-生互动。
		测试评价	M	2	使用网络平台相关功能创建模拟试卷及试题分析,以方便学生随时测试评价自己的学习水平。
	科学性	教学内容正确,无科学错误,模拟仿真准确	M	2	
	* 引用说明	说明课程所使用素材或资料的来源	M	1	课程中所使用的内容材料或素材的版权问题的声明,举证材料中对版权的承诺由项目负责人签名,加盖公章。
	内容规范	文字、符号、单位和公式符合国家标准	M	2	标准包括国家关于出版物的标准、学科专业标准等。
	知识覆盖面	教学内容覆盖教学基本要求	M	2	知识点覆盖面达到了课程定位的要求。
	* 知识点讲解	疑、难、关键知识点的讲解透彻	O	4	根据知识点讲解的数量和透彻程度来评分。

一级指标	二级指标	三级指标	选项要求	分值	备注说明
	* 先进性	教学内容体现学科前沿	E	3	引进或融入先进教学内容的程度。
	开放性和可扩充性	教师可对教学内容进行调整和组合	E	3	根据不同教学需要,教师可以对课程内容进行调整与组合,方便新增或删除内容。
	支持教学的扩展资源	1.提供与知识点相关的丰富的资源	O	3	课程中提供与学习内容相关的丰富资源拓展学习资源(经典案例、与课程紧密相关的科学家或故事、优秀课外阅读文章和书目、学生优秀作品欣赏、典型网站连接等、学习软件、学习工具等),充分体现网络资源的共享性。
		2.资源表现形式多样	O	2	
		3.提供课程中常用名词与相关术语的词汇表	O	2	
教学设计	* 学习动机激励	能运用多种策略激发学习动机	O	3	在课程中使用多种与学习内容相关的教学策略,有效的引起和维持学生的注意和兴趣。
	学习目标	有明确的学习目标或教学基本要求	M	2	课程中有明确的学习目标或教学基本要求陈述(体现到章节或知识单元)。
	* 学习向导	以学生为中心,提供必要的自学建议或指导	M	2	为学生提供自主学习方法或内容的建议、帮助。
	* 组织结构	课程的知识组织结构符合本门课程的内在逻辑体系和学生的认知规律	O	3	组织结构是指根据学科知识体系所做的学习内容安排。
	* 教学交互	1.有超链接设计	M	2	利用超链接技术体现知识点及相关内容之间的联系,而不只是翻页或翻页。
		2.交互活动设计	E	2	设计有效的交互活动;包括专题讨论、网上协作、网上练习等。
	练习设计	1.提供练习	M	2	提供练习或测试(至少到章/讲)。
		2.练习方式多样化	O	2	在题型、内容和方法上做到形式多样,题量充足。
	* 学习评价	提供及时的评价与反馈	O	3	学习评价包括作业评价、在线练习反馈等,评价应该是及时、有效和可靠的。
	* 实践	课程设计中提供实践活动	E	4	学生能够将知识灵活应用在现实生活中。
可用性	导航	导航清晰、明确	M	2	通过导航,学生能清楚了解知识内容结构以及功能模块。
	链接	链接准确、无死链	M	2	课程需要通过链接测试,如计算机程序测试或抽样测试。

一级指标	二级指标	三级指标	选项要求	分值	备注说明
	定位	学习内容定位	O	4	学生能迅速查找到知识点在知识体系中的位置及与其它知识点的关系。
	* 插件	带有课程运行时所需的且现行浏览器中不支持的附加插件或相关软件	M	2	课程在本地运行过程中遇到需要下载插件或相关软件时，能提供下载。
	* 可控性	学生可以控制多媒体信息的呈现	O	4	
技术性	* 规范性	1.课程内容必须在网络教学平台上呈现。	M	2	
		2.课程资源达到《东北大学网络辅助教学规范》中的技术要求	M	2	
	完整性	课程所有栏目均有内容且内容可用	M	2	
	原创性	课程所使用的资源中超过 30%由教师自主开发、制作。	E	2	
呈现信息	* 媒体选择有效性	1.各种媒体表现与学科专业内容有机结合	O	2	媒体在使用时需作出说明，避免媒体的简单堆砌与推送。
		2.各种媒体使用协调	O	2	
	界面设计	1.页面的长度适中	M	2	一般不能超过 3 屏。
		2.页面元素布局合理	O	6	全局导航元素个数在 3-7 个，如教师信息、课程信息、课程学习、测试评价等。
		3.按统一的风格设计页面			
		4.色彩协调			
		5.教学内容、层次表现分明			
		6.全局导航设计合理			
文档资料	课程建设材料	提供课程建设中的相关材料	E	2	结合网络课程的建设，本课程进行了如实证研究、测量、比较研究等教学改革试验，并形成了相关的成果。
	* 学习辅导材料	提供学习的辅助材料	O	2	课程所附带教学指南、习题参考答案、重点解析等。

注：

(1) 选项要求中，M (Must) 即必选项；O (Option) 为可选项；E (Encourage) 为鼓励的加分选项。

(2) 20 个 M 项，计 42 分；14 个 O 项，计 42 分；6 个 E 选，计 16 分；M 项须全部通过。

(3) 凡指标中带有 * 字符标记的选项需要重点评价。