

◇ 教員免許更新講習シラバス(選択領域分)

講座内容についての問い合わせ先…koushin@nara-edu.ac.jp(奈良教育大学)

講習名		主な受講対象者	時間	講習形態
現代の理科教育の動向と先端科学		中高理科教諭	6H	講義
日程	定員	講師名(所属・職名等)		
平成30年8月21日(火)	50人	石井 俊行 (奈良教育大学・教授) 中村 元彦 (奈良教育大学・教授) 梶原 篤 (奈良教育大学・教授) 信川 正順 (奈良教育大学・准教授)		
会場				
奈良教育大学				
<b>【講習の概要】</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・次期中学校学習指導要領下における理科教育の動向と教材の紹介、及び中学生の科学概念の理解の実態について説明する。(石井)</li> <li>・光の現象を題材として、光の捉え方の変遷から光について説明する。(中村)</li> <li>・中一高一大的連携を意識した科学技術の発達史、歴史的な発達段階を踏まえた基礎化学や身の回りの物質について説明する。(梶原)</li> <li>・様々な種類のブラックホールについて、その成り立ちと観測方法を理解する。(信川)</li> </ul>				
<b>【小テーマ①】 理科教育の動向と教材の紹介及び中学生の科学概念の理解の実態</b>			1. 5H	(担当講師:石井 俊行)
講習形態	講義形式			
講習内容	中学校学習指導要領下における理科教育の動向と教材の紹介、及び中学生の科学概念の理解の実態について説明する。			
到達目標・確認指標	中学校学習指導要領下における理科教育の動向と教材の紹介及び中学生の科学概念の理解の実態についての説明ができる。			
キーワード	中学校学習指導要領、教材、中学生、科学概念の理解			
<b>【小テーマ②】 身近な現象から見る光の世界</b>			1. 5H	(担当講師:中村 元彦)
講習形態	講義形式			
講習内容	簡単な光の現象を実際に体験できるものは体験してもらい、人が光をどのように考えたかという変遷から光について説明する。			
到達目標・確認指標	物理学の学問体系を用いて、身近な光の物理現象の例を説明できる。			
キーワード	幾何光学、波動光学、電磁光学、量子光学、分光学、現代物理学			
<b>【小テーマ③】 身の回りの物質と化学</b>			1. 5H	(担当講師:梶原 篤)
講習形態	講義形式			
講習内容	中一高一大的連携を意識した基礎化学と科学技術の発達史 歴史的な発達段階を踏まえた基礎化学や身の回りの材料についての説明			
到達目標・確認指標	中、高の理科、化学が大学の化学へとどのようにつながっているのかを理解し、説明することができる。			
キーワード	基礎化学、高分子科学、材料科学、磁気共鳴			
<b>【小テーマ④】 大きなブラックホールと小さいブラックホール</b>			1. 5H	(担当講師:信川 正順)
講習形態	講義形式			
講習内容	宇宙には光の速度ですら脱出できないほどの強力な重力をもつ天体「ブラックホール」が存在していると考えられている。ブラックホールには太陽の1億倍の質量をもつ巨大なものから、太陽と同程度の普通サイズのもの、あるいは量子サイズのものもある。これらのブラックホールはどうやってできるのだろうか？また、ブラックホールはどのように観測するのだろうか？			
到達目標・確認指標	ブラックホールは多くの人が魅力を感じながら、その実情についてはあまり知られていない。そのエッセンスを理解し、宇宙の極限天体についての理解を深める。			
キーワード	天文学、宇宙、ブラックホール、重力、X線天文衛星			
試験方法	各講習の最後に10分程度の筆記試験を行う。			
成績評価の方法・基準等	4つの筆記試験(小テーマ①②③④)をもとに成績評価する(25点+25点+25点+25点=100点満点)。総合点で60点以上を合格とする。			